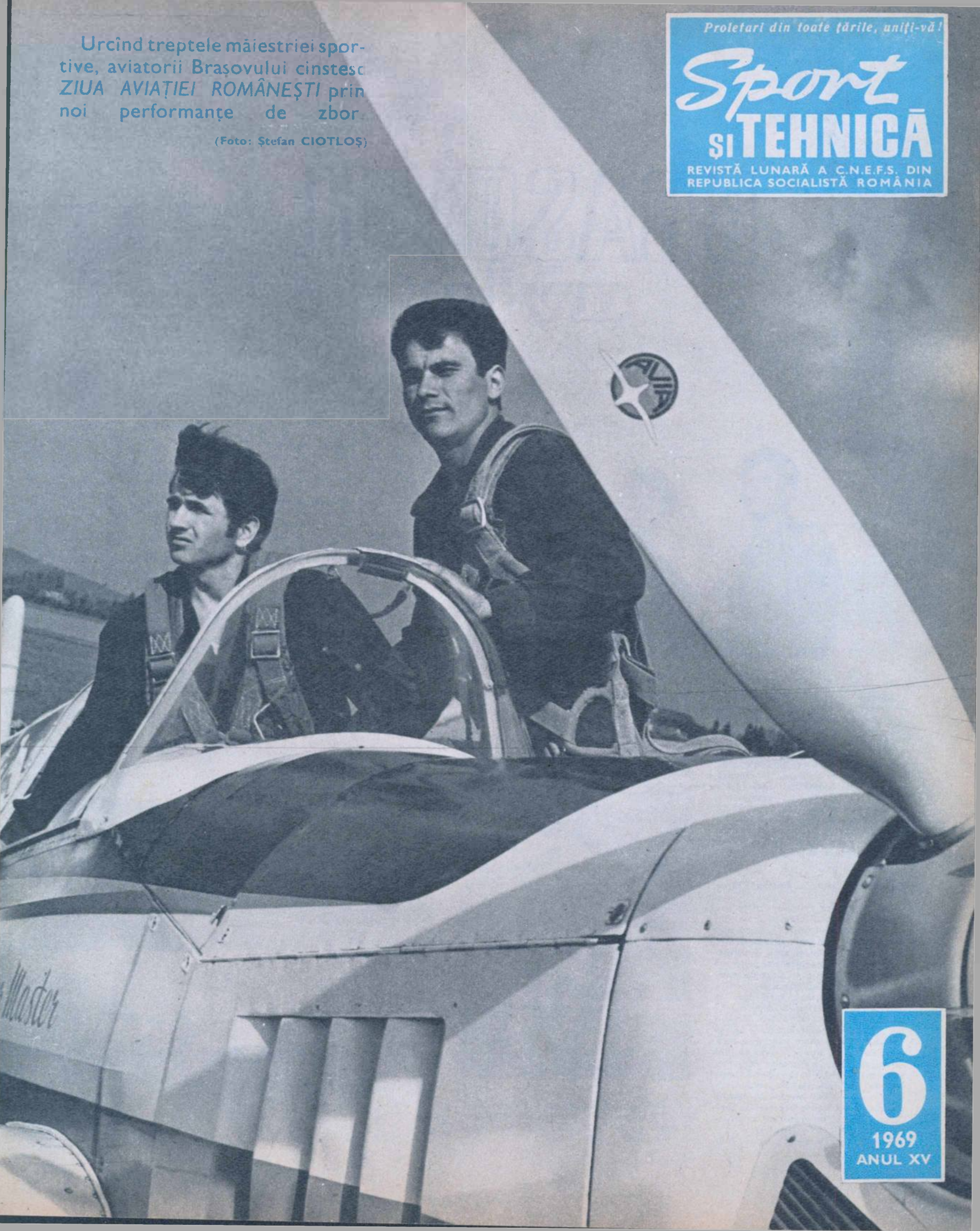
Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

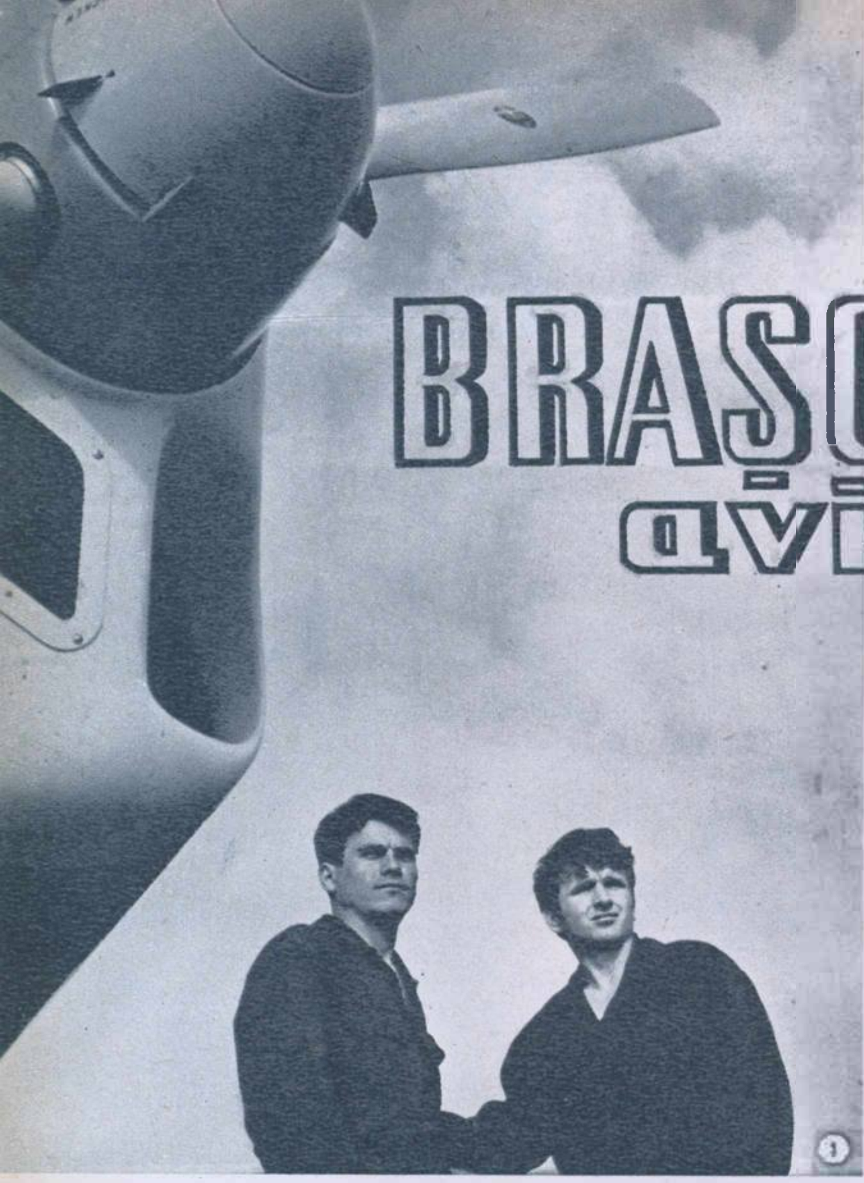
REVISTĂ LUNARĂ A C.N.E.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Urcînd treptele măiestriei sportive, aviatorii Brașovului cinstesc ZIUA AVIAȚIEI ROMÂNEȘTI prin noi performanțe de zbor.

(Foto: Ștefan CIOTLOȘ)



6
1969
ANUL XV



BRAŞOVUL aviatic

Spiralăm cu planorul la peste o mie de metri deasupra Bucegilor. Aripile taie aerul vibrînd uşor, ca un acord prelung dintr-o simfonie a văzduhului. Jos se leagănă munţii, cu zăpada scinteietoare rămasă încă pe văi, se leagănă oraşul, clădit parcă din cuburi albe şi roşii la poalele Tîmpei, iar undeva în zare se desfăşoară fascinanta Ţară a Bîrsei. E un peisaj unic şi emoţionant admirat de toti cei care, chemati de mirajul zborului, au practicat de-a lungul anilor sporturile aviatice la Braşov. Meleagurile acestea din inima ţării au intrat în istorie ca leagăn al aviaţiei româneşti.

Pe locurile unde a zburat Vlaicu

Istoria aviatică a Braşovului începe cu acel memorabil zbor executat de Vlaicu la 1 octombrie 1911. După turneul efectuat prin mai multe oraşe din Transilvania, în drum spre Bucureşti Aurel Vlaicu se opreşte aici pentru a face o demonstraţie. Işi alege ca teren de decolare şi aterizare o mirişte apropiată de şoseaua care duce la Sînpetru şi în aclamaţiile unei imense mulţimi se inalţă în văzduh. Zborul lui a constituit scînteia care a aprins pasiunea braşovenilor pentru aviaţie. S-au construit zmee şi avioane din hîrtie, modele de planoare mai mici şi mai mari, lansate în zbor de pe Tîmpa sau de pe dealurile Sînpetrului. În jurul anului 1930 mecanicul Pastior efectuează mai multe încercări de zbor de pe Tîmpa cu un planor de construcţie proprie, pilotat chiar de el.

Construirea fabricii de avioane I.A.R. a dus la o activitate aviatică sportivă organizată. În noiembrie 1933 ia fiinţă Aeroclubul Braşov, din iniţiativa entuziastului comandor de aviatie Andrei Popovici. Pe locurile unde a zburat Vlaicu în 1911 este amenajat aerodromul fabricii de avioane şi tot aici în mai 1934 este deschisă oficial şcoala de zbor a aeroclubului: un avion Klem 25, o grupă de elevi şi doi instructori de zbor celebri — căpitanul Tase Rotaru şi polisportivul locotenent Alexandru Papană.

În 1935 ia fiinţă şcoala de planorism de la Sînpetru, tot cu sprijinul comandorului Andrei Popovici şi primele cercuri de aeromodelism. Încep să se organizeze concursuri cu premii şi la 21 mai 1936 are loc pe aerodromul «Flotilei» — cum era denumit cîmpul de zbor al Fabricii I.A.R. — primul miting aviatic. Zborurile unor aşi ai acrobaţiei aeriene, demonstraţiile de planorism şi aeromodelism au avut un succes răsunător. S-a declanşat cu acest prilej întrecerea dintre aeroclubul de dincolo de munţi şi aeroclubul Bucureştiului, o întrecere care a dus la realizarea multor performanţe sportive de mare prestigiu pentru aviaţia românească.

Cultivînd tradiţiile

După război activitatea aviatică de la poalele Tîmpei a fost reluată, în spiritul frumoaselor tradiţii formate cînd pe porţile IAR-ului ieşeau în serie avioanele de mare faimă IAR-39 şi IAR-80. Pregătirile de zbor capătă noi valenţe prin asaltul marilor performanţe, la bordul unor aparate moderne. În mai 1948 este efectuat primul zbor cu planorul peste munţi, de la Sînpetru la Borzeşti, iar în iunie 1951, planoristul Ovidiu Popa «este eroul unei senzaţionale aventuri aeriene» — cum a fost apreciat atunci zborul de 292 km efectuat de el, trecînd peste munţi, peste Bărăgan şi aterizind în Bulgaria.

L-am rugat pe comandantul aeroclubului din Braşov, planoristul Romeo Vlădescu să ne spună cîteva din performanţele înregistrate aici în ultimii ani.

— Eforturile noastre principale sînt îndreptate spre ridicarea calităţii pregătirii zburătorilor şi acest lucru a avut ca efect inregistrarea unor performanţe intr-adevăr valoroase. Iată numai cîteva: în 1963 Tiţi Enăchescu a efectuat primul zbor cu planorul de 300 km cu ţel fix, Braşov-Lipova, zbor foarte greu în condiţiile ce le oferă traseele din această parte a ţării; tot aici au fost stabilite în 1965 două recorduri de înălţime cu planorul de către maestrul emerit al sportului Mircea Finescu, recorduri întrecute anul trecut de către Titi Enăchescu cu excepţionalele rezultate de 8 630 m inălţime absolută faţă de pragul pistei şi 6 630 m cîştig de înălţime, după declanşare.

Trebuie să vă spun de asemenea că sportivii aeroclubului deţin 4 titluri de maestru al sportului la planorism şi 5 titluri de maeştri la paraşutism.

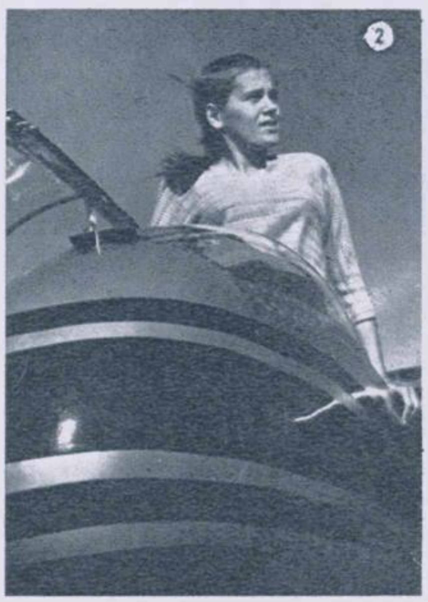
Notez din relatările comandantului nume de sportivi talentaţi ca Lie Octavian, Constantin Andrei, Erwin Rosch, Florea Tudoran, Lucia Ardeleanu, notez performanţe şi realizări.

Un succes de care comandantul nu mi-a vorbit: în anul care a trecut s-a efectuat prima traversare a munţilor cu o formaţie de patru planoare. În fruntea ei s-a aflat chiar Romeo Vlădescu.

Acolo unde se nasc «pescăruşii»

Aerodromul Ghimbav, sediul Aeroclubului judeţean, este şi locul de naştere al planoarelor româneşti din familia IS. Despre aparatele de zburat fără motor construite aici de un inimos colectiv, condus de inginerul constructor Iosif Şilimon, maestru al sportului, s-a mai scris în paginile revistei noastre. Ele şi-au cîştigat un frumos prestigiu la competiţiile interne şi internaţionale, dovedind performanţe deosebite. Am vizitat fabrica de planoare de la

(Continuare în pag a 5-a)







1. Doi dintre zburătorii Braşovului: Gh. Ciubotaru şi Vasile Maluţan. 2. Gata de decolare. 3,4. Zi de zbor pe aerodromurile Sînpetru... şi Ghimbav.

SĂRBĂTOAREA ZBURĂTORILOR NOȘTRI

General-locotenent VASILE ALEXE
Președintele Federației Aeronautice Române

Ca în fiecare an, în a treia duminică a lunii iunie, întregul nostru popor sărbătorește tradiționala zi a aviației Republicii Socialiste România. Această sărbătoare este prilejuită de un eveniment remarcabil, cu adînci rezonanțe în istoria aviației românești: la 17 iunie 1910, inginerul Aurel Vlaicu s-a ridicat pentru prima dată de pe pămîntul țării cu un aparat inventat și construit de el.

Cinstind așa cum se cuvine Ziua aviației, poporul nostru aduce omagiul său curajoșilor zburători de pe avioanele de transport și utilitare, talentaților aviatori sportivi, dirijilor piloți militari — apărători ai văzduhului patriei — iscusiților constructori aeronautici, harnicilor ingineri, tehnicieni și muncitori de pe aeroporturi și din ateliere, tuturor celor ce muncesc cu abnegație pentru a traduce în viață sarcinile trasate de partid în domeniul dezvoltării aviației românești.

În decursul zbuciumatei sale istorii, poporul român și-a adus o contribuție de seamă la dezvoltarea valorilor materiale și spirituale ale umanității, inclusiv la desăvîrșirea nobilei arte a zborului omului spre înălțimi. Este o mîndrie pentru noi că din rîndurile poporului român s-au ridicat oameni străluciți care, prin inteligența și spiritul lor inventiv, au făcut ca România să se situeze în rîndul primelor țări din lume în lupta pentru cucerirea oceanului aerian.

Istoria aviației românești este bogată în realizări de prestigiu. Cu emoție și respect ne amintim de fapta temerară a lui Traian Vuia care, la18 martie 1906, pe cîmpul de la Montesson, de lîngă Paris, a reușit să zboare, primul în lume, cu un aparat mai greu decît aerul, folosind mijloace proprii de bord. Efectuarea acestui zbor cu aeroplanul conceput și construit de el, folosind pentru prima dată roțile cu pneuri pentru decolare și aterizare, a deschis noi perspective dezvoltării aviației. Patru ani mai tîrziu, Aurel Vlaicu, inginer genial și pilot cu mînă de aur, prin succesul repurtat pe cîmpia Cotrocenilor a făcut și mai larg drumul afirmării aviației românești. Aparatul său se deosebea fundamental de toate celelalte construite pînă atunci, prin performanțe de zbor superioare, fapt demonstrat cu prisosință în competițiile aviatice de prestanță în care Vlaicu și-a depășit net adversarii. Anul 1910 a consacrat și numele unui alt mare fiu al poporului nostru, Henri Coandă. El a zburat primul în lume pe un avion cu reacție, de construcție proprie, marcînd zorii unei noi ere în aeronautică. Această epocală realizare crește în dimensiuni dacă avem în vedere faptul că ea a devansat cu circa 40 de ani posibilitățile tehnice din acea epocă.

Pilda muncii pasionante, plină de abnegație, a acestor pionieri a fost urmată de o pleiadă de constructori și zburători care, prin curajul și iscusința lor, au dus mai departe renumele aripilor românești. Sînt demne de remarcat realizările lui Ion Paulat, constructorul primului hidroavion românesc — al doilea aparat de acest fel din lume; ale lui Rodrig Goliescu, inventatorul «avioplanului», considerat precursorul coleopterului; ale lui Grigorie Brișcu, teoretician și inovator în construirea elicopterului. La loc de cinste sînt consemnate în istoria aeronauticii numele lui Ionel Ghica, realizatorul memorabilului raid București — Saigon, al inginerului Cocieșu, deținătorul (în 1932) recordului mondial de durată cu avioane ușoare, al Smarandei Brăiescu care în același an a doborît recordul lumii la saltul cu parașuta. Performanțe de răsunet au realizat și Alexandru Papană care,între anii 1936—1938, a cîștigat o serie de concursuri aviatice în America — Gheorghe Bănciulescu — primul pilot din lume cu proteze la ambele picioare — locotenenții comandori Pantazi Mihai, Davidescu Gheorghe și Cernescu Alexandru — care în 1935 au efectuat temerarul raid București — Kapetown și mulți alții.

Remarcabilele realizări ale fiilor poporului român constituie pentru actualele generații de zburători un însuflețitor imbold pentru obținerea de noi realizări, pentru îmbogățirea glorioaselor tradiții ale aviației noastre.

În anii socialismului, ca urmare a profundelor transformări sociale care au avut loc în țara noastră, a succeselor obținute în dezvoltarea economiei naționale, prin grija partidului și a statului aviația patriei a cunoscut o puternică dezvoltare. S-a îmbunătățit și modernizat baza materială a transporturilor aeriene. În prezent, avioanele TAROM asigură legătura Capitalei cu principalele orașe din țară, iar pe plan internațional cu peste 20 mari centre din Europa, Africa și Asia. Semnificativ în ce privește dezvoltarea aviației noastre de transport este faptul că lungimea traseelor aeriene a crescut în 1968 de aproape patru ori față de 1955, iar numărul călătorilor a sporit, în aceeași perioadă, de peste cinci ori. Corespunzător sarcinilor trasate de Congresul al IX-lea al partidului, aviația de transport va cunoaște în anii următori o și mai puternică dezvoltare. Sînt preconizate măsuri pentru lărgirea parcului de avioane prin dotarea cu noi aparate de performanțe superioare, pentru îmbunătățirea amenajării aeroporturilor cu cele mai moderne mijloace de dirijare a navigației. Într-un ritm susținut se desfășoară lucrările de construcție ale viitorului aeroport internațional Otopeni.

Creație a regimului nostru, aviația utilitară aduce o tot mai importantă contribuție la fertilitatea solului și la acțiuni de cercetare și prospecțiuni geologice. Aviația sanitară, pusă în slujba sănătății poporului, s-a dezvoltat an de an, ajungînd în prezent să aibă 18 stații interjudețene.

O dezvoltare mereu ascendentă cunoaște aviația sportivă și de performanță, care atrage în rîndurile ei un mare număr de tineri iubitori ai sportului cu aripi. Datorită condițiilor create, aviatorii sportivi — aeromodeliști, planoriști, parașutiști și piloți ai zborului cu motor—au doborît numeroase recorduri naționale și au stabilit o serie de valoroase recorduri mondiale, printre care și un record mondial absolut la parașutism, obținut de maestrul emerit al sportului Gheorghe Iancu. În cartea de onoare a Federației Aeronautice Internaționale sînt înscrise numele mai multor aviatori sportivi români cărora li s-a decernat diploma «Paul Tissandier», printre care cele ale lui Constantin Manolache, Ștefan Calotă și ale altor maeștri și maeștri emeriți ai sportului. De asemenea, un număr de 40 de aviatori sportivi români au obținut insignele de aur ale F.A.I. cu 1, 2 și 3 diamante.

În lumina măsurilor adoptate de partid, aviației sportive îi revin sarcini sporite pentru a atrage în rîndurile ei noi contingente de tineri și a le dezvolta pasiunea și dragostea, priceperea și a le îndruma spre măiestrie în domeniul modelismului, planorismului, parașutismului și zborului cu motor, contribuind și prin aceasta la formarea unui tineret viguros, dîrz și curajos, capabil oricînd să răspundă îndatoririi de onoare de a apăra patria.

Ziua aviației ne prilejuiește, totodată, evocarea unui alt eveniment important din istoria aeronauticii românești și anume nașterea aviației noastre militare. Creată în 1911, aviația militară română se situează printre primele din lume, avînd bogate și frumoase tradiții de luptă. Încă din toamna anului 1910, la manevrele militare, Aurel Vlaicu a transportat de la Slatina la Piatra Olt un mesaj, ceea ce a făcut ca țara noastră să ocupe locul doi în lume în rîndul țărilor care au folosit avionul în sprijinirea unor acțiuni ale trupelor terestre. Evenimentele memorabile ale anului 1917, cînd poporul nostru ducea o luptă eroică pentru apărarea ființei sale naționale, pentru eliberarea pămîntului strămoșesc cotropit de dușman, găsesc aviația noastră militară în sprijinul acțiunilor de luptă ale Armatei I Română, care acționa în marea încleștare de la Mărăști, Mărășești și Oituz. Prin legendarele lor acte de vitejie, aviatorii militari, cum au fost căpitan Mircea Zorileanu, locotenent Tase Radu, plutonier Ion Muntenescu și alții au înscris cu sîngele lor, alături de ostașii celorlalte arme, pagini de eroism în luptele pentru apărarea patriei.

Tradițiile de luptă ale aviației românești au fost ridicate pe o treaptă superioară în timpul insurecției armate din August 1944 și al războiului antihitlerist. Acționînd în cadrul Corpului 1 Aerian, aviatorii noștri și-au adus o contribuție importantă la eliberarea teritoriului patriei de sub ocupația hitleristă și, în continuare, la eliberarea teritoriului Ungariei și Cehoslovaciei. Poporul nostru cinstește cu venerație memoria bravilor aviatori militari locotenent Gheorghe Mociorniță, sublocotenenți Vasile Năsturaș și Franț Secicar, adjutant Vasile Bouru, și a multor altora care și-au dat suprema jertfă în lupta cu dușmanul cotropitor.

Animați de hotărîrea de a duce mai departe glorioasele tradiții de luptă ale aviației românești, de a apăra ca pe lumina ochilor spațiul aerian al patriei, aviatorii noștri militari — piloți, ingineri și tehnicieni, muncesc cu pasiune și abnegație pentru perfecționarea continuă a măiestriei lor militare, pentru îndeplinirea integrală și la înalți indici calitativi a planului pregătirii de luptă în zbor. Mărturie stau succesele obținute la trageri, antrenamente și aplicații, faptul că marea majoritate a piloților militari, zburători pe avioane supersonice, sînt posesorii unei înalte calificări — «Piloți clasa 1».

Sărbătorirea Zilei Aviației Republicii Socialiste România are loc în condițiile în care întregul nostru popor se găsește angajat la o muncă entuziastă pentru a întîmpina cu noi și importante succese în toate domeniile de activitate cea de-a 25-a aniversare a eliberării patriei de sub jugul fascist și cel de-al X-lea Congres al partidului. În această muncă se integrează cu întreaga sa capacitate și personalul din aviația civilă și militară. El raportează partidului și guvernului că va depune eforturi și mai susținute pentru a îndeplini la nivelul cerințelor actuale sarcinile încredințate, ridicînd tot mai sus faima aripilor românești.



PRIMUL CAMPIONAT DE RACHETOMODELE



Primii campioni republicani.

Afirmîndu-se ca o activitate deosebit de atractivă pentru tineret și chiar pentru vîrstnici, rachetomodelismul a cuprins în ultimii ani un număr tot mai mare de pasionați din diferite localități ale țării, astfel că Federația Română de Modelism a putut organiza primul campionat republican și la această tînără ramură a modelismului. Scopul campionatului a fost acela de a desemna campionii țării — seniori și juniori la diferite categorii de rachetomodele pe anul 1969, de a constata nivelul de pregătire al concurenților în vederea selecționării unor loturi reprezentative, precum și de a se asigura un larg schimb de experiență între rachetomodeliștii din diferite județe. Stimularea activității competiționale în vederea ridicării nivelului tehnic al construcțiilor și popularizarea acestei discipline tehnico-aplicative în rîndurile tineretului au constituit de asemenea criterii de bază în organizarea acestei competiții.

*

Concursul s-a desfășurat pe un timp frumos, în zilele de 16—18 mai, pe aerodromul AVIASAN din Tîrgoviște, acolo unde în urmă cu cîțiva ani un grup de tineri entuziaști în frunte cu profesorul Radu N. Ion a organizat prima competiție oficială de acest fel din țara noastră. Cei 62 de concurenți, juniori și seniori, reprezentînd 11 județe, au lansat în timpul celor trei zile de concurs cîteva sute de rachetomodele, majoritatea fiind executate la un nivel tehnic corespunzător tuturor normelor și cerințelor regulamentare. Rezultatele obținute au întrecut așteptările, fapt care dovedește buna pregătire a concurenților. De altfel aceasta a fost prima concluzie a concursului: rachetomodeliștii noștri încep să depășească perioada meșteșugărească, avînd acum posibilitatea să facă față în condiții onorabile și unor confruntări internaționale.

Un alt aspect pozitiv este acela că această activitate s-a răspîndit în întreaga țară, astfel că în prezent aproape că nu există secție ori cerc de aero și navomodelism în care să nu se construiască și rachetomodele. În prezent mulți aeromodeliști și navomodeliști experimentați construiesc cu multă plăcere rachetomodele. O altă constatare care merită a fi menționată este aceea că alături de centre importante ale rachetomodeliștilor — Tîrgoviște, Ploiești și Pucioasa — au apărut altele noi cum sînt Deva, Hunedoara, Buzău, Cluj, Turda etc. care se afirmă din ce în ce mai mult.

*

Avînd experiența anului trecut cînd au organizat prima competiție de rachetomodele de amploare, tîrgoviștenii, sprijiniți de federația de specialitate, au făcut față cu succes obligațiilor de gazde asigurînd condiții bune desfășurării concursului. Trebuie să amintim — deși s-a mai vorbit despre acest lucru în revista noastră — că organizarea și desfășurarea unui concurs de rachetomodele se deosebește față de unul de aeromodele sau navomodele. Astfel, după înscrierea fiecărui concurent se face verificarea tuturor rachetomodelelor măsurîndu-le și cîntărindu-le pentru a corespunde prevederilor regulamentare. O atenție deosebită este acordată verificării motorașelor, a greutății și încărcăturii lor. Lansarea se face de pe mici rampe metalice, motorașele fiind aprinse electric ori cu fitil. Carburantul fiind în general format din materiale explozive se cer luate o serie de măsuri de securitate pentru a nu se provoca accidente. Urmărirea modelelor este de asemenea o operație dificilă, micile fuzee avînd o viteză foarte mare; stabilirea înălțimii se face cu diferite instrumente optice mai greu de manevrat cum sînt teodolitele.

Faptul că întregul concurs s-a desfășurat în bune condiții fără nici un incident constituie o notă bună pentru întregul colectiv de organizatori, arbitri și participanți.

*

Cu toate rezultatele obținute, apreciate în general ca bune, se cuvine să menționăm totuși și unele aspecte negative a căror remediere este posibilă și mai ales foarte necesară. Astfel, faptul că de la această importantă competiție au lipsit un mare număr de rachetomodeliști care au obținut rezultate frumoase în concursurile locale și județene dovedește că mai sînt asociații sportive care privesc cu indiferență această activitate și nu acordă sprijin rachetomodeliștilor. O mare piedică ce încă mai stă în calea dezvoltării acestui sport o constituie lipsa materialelor de construcție și în special a motorașelor. Unii concurenți și-au lansat rachetomodelele cu ajutorul unor motorașe străine (în special cehoslovace), dar cei mai mulți s-au folosit de cartușe încărcate de ei cu diferite substanțe. Pe lîngă faptul că acest lucru prezintă o serie de riscuri — pericol de explozie — rezultatele obținute sînt mai slabe.

În sfîrșit o altă deficiență pe care vrem să o menționăm este aceea că se resimte lipsa unei documentații necesare pentru rachetomodeliști: planuri, schițe, manuale etc., lucruri care ar putea fi ușor realizate dacă federația ar primi sprijinul Editurii CNEFS și al Editurii Tineretului în această privință.

Acestea sînt, în linii mari, cîteva observații și constatări pe care le facem cu ocazia acestui campionat care, repetăm, a fost foarte necesar și ale cărui rezultate, în general bune, vor avea, sperăm, o influență pozitivă pentru activitatea viitoare a rachetomodelismului românesc.

Ion **HOABĂN**

REZULTATE TEHNICE:

Seniori

Altitudine. Clasa I (5 Newton secunde): *1. Radu N. Ion — Metalul Tîrgoviște — 456 m; 2. Ilie Liviu — Metalul Tîrgoviște — 448 m; 3. Băcăoanu Gheorghe — Metalul Tîrgoviște — 370 m. Clasa a II-a (10 N/s): 1. Radu N. Ion — 478 m; 2. Băcăoanu Gheorghe — 445 m; 3. Gardon Ștefan — 309 m.*

Înălțime cu încărcătură. Clasa a III-a (10 N/s): *1. Radu N. Ion — 458 m; 2. Balo Elena — Sanitarul Deva — 260 m; 3. Golcea Ana — Aurul Brad — 259 m*

Durată cu parașuta. Clasa a IV-a (10 N/s): *1. Pop Eugen Mihail — Cimentul Turda — 2'10"; 2. Radu N. Ion 1' 36"; 3. Balo Elena 1' 24".*

Durată rachetoplane. Clasa a V-a Lăstun (5 N/s): *1. Radu N. Ion 3' 15"; 2. Balo Elena 1' 59"; 3. Stroiescu Valeriu — Astronautica Tîrgoviște — 1'45". La această clasă a fost stabilit și un record de 4'27" de către Radu N. Ion. Clasa a VI-a Erete (10 N/s): 1. Balo Elena 2'02"; 2. Radu Alexandru Ion — Metalul Tîrgoviște — 1'22"; 3. Băcăoanu Gheorghe 1'67".*

Machete la scară: *1. Radu N. Ion 355 p; 2. Băcăoanu Gheorghe 291 p; 3. Bîrgigă Gheorghe — Dacia Orăștie — 255 p.*

Juniori 16—18 ani

Altitudine clasa I (5 N/s): *1. Stoica Victor — Chimia Buzău — 328 m; 2. Stroiescu Elisabeta — Astronautica Tîrgoviște — 278 m; 3. Manu Virgil — Avîntul Pucioasa — 276 m.*

Durată rachetoplane. Clasa a V-a Lăstun (5 N/s): *1. Kökösy Vladimir — Șantierul Deva — 4'00"; 2. Vișan Virgil — Astronautica Tîrgoviște — 2'25"; 3. Coșoveanu Marian — Știința Găești — 1'27".*

Clasamentul pe echipe: *1. Metalul Tîrgoviște — 2814 puncte; 2. Sanitarul Deva — 1458 p; 3. Chimia Buzău — 955 p.*

1). Se pregătește lansarea unui rachetoplan. 2). Macheta «Vostok» după lansare. 3). Doi concurenți: soții Ladislau și Elena Balo.







Aurel Vlaicu la ASPERN



O strălucită pagină din istoria aviației românești a scris-o AUREL VLAICU, prin zborurile sale la concursul internațional de aviație care a avut loc în zilele de 23—29 iunie 1912, pe aerodromul Aspern-Viena. La acest concurs, la care au luat parte 43 de concurenți din opt țări, Vlaicu era singurul reprezentant al României.

Între concurenți se aflau ași de talia celebrului aviator francez Roland Garros, iar majoritatea concurenților aveau avioane noi, ultimul produs al



fabricilor respective. Vlaicu [redacted]
nul său «A. VLAICU Nr. II» [redacted]
multe zboruri în București [redacted]
din țară.

La început avionul său era [redacted]
deoarece nu semăna, ca fo[redacted]
celelalte avioane concurente [redacted]
ție cu totul originală.

Cînd însă la diferitele pro[redacted]
cest avion, pilotat de genialu[redacted]
premiu la aterizarea la pun[redacted]
greutăți într-un cerc de 40 [redacted]
înălțime și la virajul cel [redacted]
pilon, clasîndu-se pe locu[redacted]
s-a îndreptat spre acest [redacted]
vionul său.

Publicul l-a aclamat fren[redacted]
le elogioase, considerîndu[redacted]
lor mașinilor de zburat și [redacted]
mai talentați aviatori.

Inginerul Wells, repre[redacted]
«Marconi's Wireless Teleg[redacted]
felicită călduros și-i spune că [redacted]
nii sale comandarea de avioane Vlaicu pe[redacted]
riențele ce doreau să le facă în utilizarea telegrafiei fără fir pe avioane, considerînd că acest tip de avion ar fi cel mai potrivit în acest scop.

Vlaicu care la început fusese eclipsat de alți zburători cunoscuți și celebri în vremea aceea și de avioanele lor noi și consacrate, prin victoriile sale devenise răsfățatul publicului vienez, unul dintre cei mai aplaudați, sărbătoriți și admirați zburători.

În octombrie 1966 pe aerodromul Aspern — Vie-[redacted]
Oricînd îndrăzneala omenească va zmulge aiurea succese strălucite naturii învinse, nu vom privi cu invidie pe acel învingător, ci vom zice cu mîndrie: și noi am avut pe Vlaicu!»

De Ziua aviației Republicii Socialiste România, cînd se comemorează și primul zbor al lui Aurel Vlaicu pe cîmpia Cotrocenilor și totodată al primului avion românesc, poporul român se poate mîndri cu acest mare precursor al aviației.

Ing. Constantin C. GHEORGHIU

BRAȘOVUL aviatic

(Urmare din pag. a 2-a)

Ghimbav, pe al cărui șantier de creație se află noi aparate.

— Avem în curs de experimentare planorul IS 19/25 și avionul metalic IS-23, ne spune ing. Iosif Șilimon. De asemenea construim în serie planoarele IS 3d și IS-7, de școală și antrenament, pentru aerocluburile aviației noastre sportive. Proiecte, aș vrea să nu vorbim deocamdată despre ele.

Am aflat totuși că se găsesc în fază de construcție un planor metalic de înaltă performanță — primul aparat de acest fel realizat în țara noastră — la care sînt folosite cele mai moderne soluții constructive. De asemenea s-a construit și se experimentează în prezent la Ghimbav un original model de vehicul cu pernă de aer. Este vorba de o construcție de 8 m lungime, 5 m lățime, echipată cu trei motoare și care va putea duce o sarcină utilă de 1 000 kg. Aceste realizări vin să completeze profilul aviatic al marelui oraș, spre mîndria harnicilor și talentaților săi constructori.

Aeroclubul «Mircea Zorileanu»

Începînd din acest an Aeroclubul județean Brașov poartă numele acelui maestru și poet al zborului care a fost Mircea Zorileanu. Această cinstire este meritată de un entuziasm general, o activitate care dă cîmpurilor de zbor de la Ghimbav și Sînpetru animația specifică mitingurilor de aviație.

— În urma eforturilor depuse de Federația Aeronautică Română de a înzestra aviația sportivă cu noi aparate și a lărgi activitatea, s-a redeschis la Brașov școala de zbor cu motor. Interlocutorul nostru este maestrul emerit al sportului Ștefan Calotă, comandantul școlii.

— Cursul are două grupe de elevi — ne spune în continuare — una cuprinzînd tineri care acum fac cunoștință cu legile zborului, iar cealaltă sportivi brevetați, care se perfecționează prin zboruri de antrenament. În același timp pregătim și instructori pentru viitoarele puncte de zbor cu motor ce se vor înființa.

— Care sînt principalele obiective ale școlarizării?

— După turele de pistă, inevitabile începutului, vom executa raiduri, zboruri în formație, zbor instrumental și acrobație elementară. Acestea însumează circa 60 ore de zbor pentru formare și 80 ore de zbor de antrenament. Sînt cifre care vor asigura o pregătire superioară, astfel încît cei ce vor absolvi școala să poată nu numai aspira la înaltele performanțe, dar și să activeze în aviația utilitară și de transport a țării noastre.

Parașutiștii și planoriștii își desfășoară activitatea alături de motoriști, vizează și ei succese demne de prestigiul pe care și l-au cîștigat mai ales în ultimii ani. Un singur necaz au aviatorii brașoveni: nu sînt suficient înțeleși și ajutați de către organele locale în asigurarea spațiilor corespunzătoare desfășurării normale a activității și a unor construcții pentru protejarea aparaturii moderne și valoroase de care dispune aeroclubul. Și e păcat.

Viorel TONCEANU
Foto: Șt. CIOTLOȘ



Motoriștii la... ora de analiză a zborurilor.

Încotro se îndreaptă supersonicele?



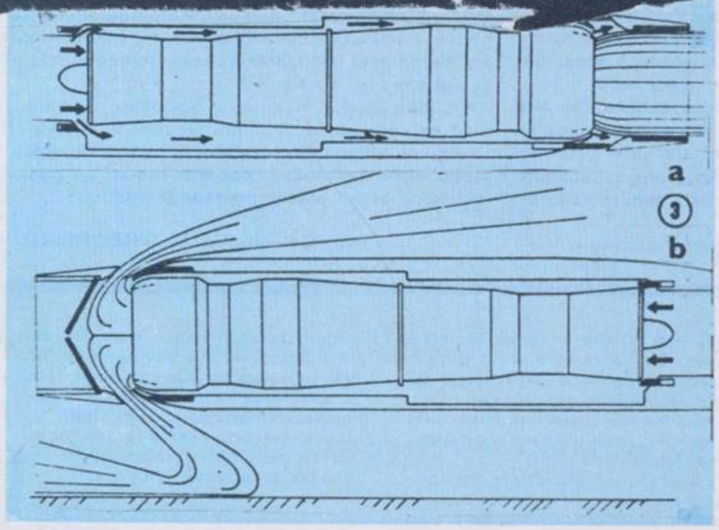
Străpungerea înfricoşătorului «zid sonic» (17 octombrie 1947, pilotul Ch. E. Yeager, pe un avion Bell X-1) a marcat, fără îndoială, un mare salt în aviaţia marilor viteze, intrarea în mult rîvnitul domeniu supersonic.

În prezent, cînd unele avioane militare de mare serie zboară cu 2 000—3 000 km/oră, şi cînd prototipurile unor avioane supersonice de pasageri se găsesc deja în zborurile de încercare («Sport şi Tehnică» nr. 3/1969), «lupta pentru viteze» nu este totuşi încheiată. În afară de perfecţionarea acestor aparate de zbor, de scăderea cheltuielilor legate de exploatarea lor, specialiştii se preocupă deja de proiectarea unor aparate de zbor aerodinamic «hipersonic», adică asemenea avioane care să depăşească de peste cinci ori viteza de propagare a sunetului în aer.

În legătură cu domeniul supersonic se pot desprinde unele aspecte generale apărute pe plan mondial. Să menţionăm la început cîteva probleme legate de caracteristicile constructive şi performanţele unor avioane militare supersonice, avînd în vedere că de fapt numai avioanele din această categorie zboară pînă acum în mod curent la asemenea viteze.

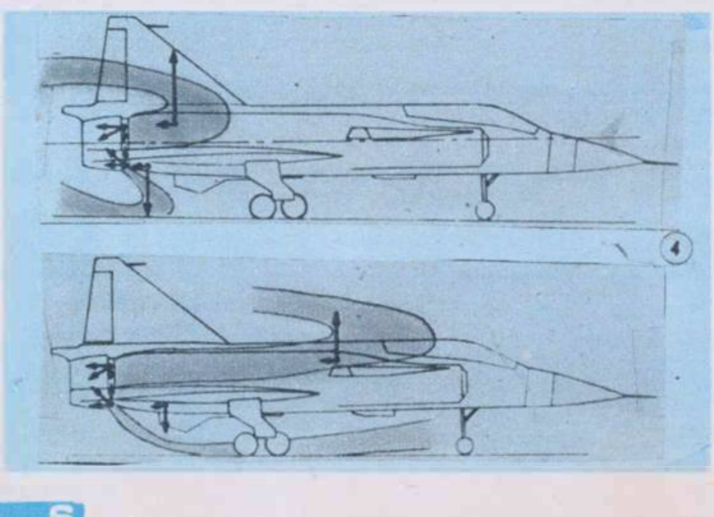
Ca linie de zbor, avioanele supersonice de vînătoare au în prezent fie o aripă «delta» (formă triunghiulară în plan), fie o aripă cu mare unghi de săgeată, fie chiar şi o aripă fără săgeată (dreaptă), însă de foarte mică alungire, iar fuzelajul lor este mult alungit şi ascuţit, în concordanţă cu legile aerodinamicii supersonice, aşa cum este de exemplu cazul avionului francez «Mirage» F-1, arătat în fig. 1. Echipat cu un motor turboreactor «Atar» 9 K 50, cu tracţiune de 7 150 kgf (cu forţaj), acest interceptor polivalent atinge o viteză de peste 2 500 km/oră şi poate urca la o altitudine maximă (plafon) de 20 000 metri. Primele trei exemplare ale avionului menţionat şi-au început zborurile de încercare la 20 martie 1969, la Istre. Construcţia se face în cooperare cu Belgia.

În fig. 2, se arată avionul interceptor suedez Saab 37 «Viggen», caracterizat prin performanţe înalte şi prin o linie constructivă originală. Din punct de vedere al dispunerii suprafeţelor portante se remarcă aplicarea unei «duble aripi delta», cea de-a doua aripă, plasată în faţă, constituind de fapt ampenajul orizontal portant (schemă «raţă»). O asemenea dispunere prezintă avantaje deosebite la viteze mici (schema avionului «Vlaicu» din anul 1909!), în special la decolare-aterizare. Într-adevăr, în timp ce la avioanele cu schemă obişnuită, cu ampenajul orizontal dispus în spate, mărirea accentuată a incidenţei impune bracarea accentuată a profundorului, apărînd deci portanţă negativă pe acest ampenaj, la schema «raţă» profundorul trebuie bracat în jos, apărînd deci un surplus de forţă portantă pozitivă, care se adaugă la portanţa aripii principale. Cum la avioanele cu aripă delta înclinarea longitudinală necesară (în tangaj) la decolare-aterizare este foarte mare, contribuţia pozitivă a ampenajului este, la avionul menţionat, de asemenea foarte importantă: portanţa generală creşte cu 50%! În plus, la aterizare, după ce roţile au atins solul, intră în acţiune automat (prin comprimarea jambelor trenului de aterizare), un puternic reversor de jet, reducîndu-se astfel lungimea de rulaj la numai 400 metri (un adevărat DAS!). Mai adăugind încă o eventuală imprecizie de 100 metri în aprecierea pilotului, rezultă o distanţă practică de rulaj de 500 metri, ceea ce nici un alt avion de luptă polivalent cu Mach 2 nu reuşeşte să facă. Mai plasînd la bord şi o aparatură prefecţionată de aterizare, constructorii au reuşit să creeze un avion care să decoleze şi să aterizeze cu uşurinţă chiar şi pe autostrăzile bine întreţinute ale acestei ţări. Se ştie că în partea finală a celui de-al doilea război mondial avioanele de vînătoare ale ambelor tabere au mai acţionat de pe autostrăzile existente pe teritoriul Germaniei. Or, în prezent, cînd existenţa armelor racheto-nucleare pune şi mai mult sub semnul întrebării securitatea oricăror aerodroame, este evidentă importanţa soluţiei prezentate.



Datorită unui puternic motor turboreactor de tip Svenska RM8 (licenţă după motorul american Pratt-Whitney JT 8 D-22), dezvoltînd 12 000 kgf tracţiune, avionul «Viggen» rulează la decolare numai 500 metri, ceea ce este foarte puţin pentru un avion reactiv supersonic. Primul său zbor a avut loc la 1 februarie 1967 şi este construit, în prezent, în trei variante: monoloc interceptor şi avion de asalt, monoloc de cercetare aeriană rapidă şi biloc de şcoală în supersonic.

Schema de acţionare a reversorului de jet menţionat este arătată în fig. 3: cînd elementele deviatorului sînt pliate, jetul este eliminat înspre spate, apărînd astfel forţa de tracţiune obişnuită, pozitivă (fig. 3 a); cînd aceste elemente obturează efuzorul (fig. 3 b), jetul este deviat înspre faţă, apărînd astfel forţa negativă de frînare gazodinamică. Această forţă poate atinge 55—60% din forţa maximă de tracţiune pozitivă.



În figura 4 se arată ansamblul forţelor gazodinamice provocate prin reversarea jetului în timpul rulajului cu viteză suficient de mare.

În fig. 5 se arată aterizarea într-o pădure, pe o autostradă a avionului suedez de interceptare Saab-35 «Draken» (precursorul lui «Viggen»), cu utilizarea unei paraşute de frînare, deschisă în mod automat în momentul contactului cu solul.

După ce am aruncat o privire asupra importantei probleme a aterizării-decolării unui avion supersonic perfecţionat, să spicuim cîteva probleme legate de zborul propriu-zis. Din punct de vedere economic, problema zborului supersonic este legată direct de neajunsul scăderii rapide a fineţei aerodinamice

în acest regim de zbor, ceea ce duce la creşterea rapidă a tracţiunii necesare, deci la creşterea consumului de combustibil şi la scăderea posibilităţilor de manevră. Pentru a îmbunătăţi această fineţe aerodinamică în supersonic, s-a recurs de-a lungul anilor la diferite soluţii constructive, printre care reamintim profilele speciale de aripă, aripile în săgeată şi delta, aripi în delta «gotic», aripi cu torsionări speciale înspre extremităţi, aripi cu «geometrie variabilă» (săgeată variabilă), fuzelaje cu profiluri speciale, aspiratoare de strat limită pe unele părţi ale învelişului etc. În paralel, au fost continuu mărite forţele de tracţiune ale motoarelor, micşorîndu-se treptat consumul lor de combustibil.

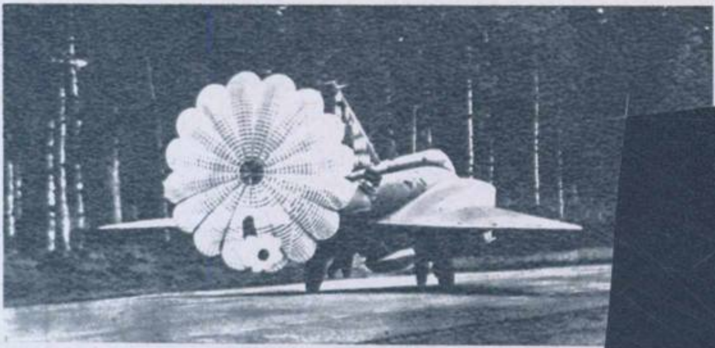
Întrucît despre aparatele cu geometrie variabilă s-a mai scris în revista «Sport şi Tehnică» (nr. 5/1968 şi 9/1967), cu această ocazie ne vom rezuma numai la observaţia că nu întotdeauna proiectele laborioase şi scumpe se dovedesc reuşite în practică. Acest caz a fost pe deplin dovedit de avionul F-111, care nu a dat rezultate satisfăcătoare în nici una din variantele sale (F-111 A pentru aviaţia de uscat şi F-111 B pentru aviaţia marinei). Ca urmare a acestui eşec, avionul menţionat va fi înlocuit prin noul avion F-14A(fig. 6), construit de uzinele «Grumman Aircraft» în cadrul unui program ce se ridică la cinci miliarde dolari. Se prevede ca primul zbor al acestui aparat să aibă loc la începutul anului 1971. F-14 va avea de asemenea o «geometrie variabilă»; piloţii vor fi dispuşi în tandem (unul în spatele celuilalt), va cîntări 25 tone şi va fi propulsat prin două motoare turboreactoare. «Pratt and Whitney TF-30-P-12», cu forţaj, de cîte 9 980 kgf tracţiune fiecare. În fotografie se observă receptoarele de aer de formă neobişnuită şi dublul ampenaj vertical.

Pentru acţiuni în cîmpul tactic, la înălţimi mici şi medii, cît şi pentru şcoală avansată de vînătoare în supersonic, firma franceză Bréguet împreună cu firma engleză British Aircraft Corporation (BAC) au realizat avionul bireactor «Jaguar» (fig. 7), înarmat cu două tunuri de 30 mm calibru, plasate în fuzelaj şi cu lansatoare de rachete teleghidate, sau de bombe, sub aripi. Se construiesc variante ale acestui avion şi pentru marină sau pentru cercetare.

Desigur, cercetătorii şi constructorii nu se limitează în prezent la domeniul supersonic; aşa cum s-a menţionat la început, se întreprind studii intense şi chiar experienţe pentru domeniul vitezelor hipersonice (exemplu avionul X-15).

Una din problemele cheie pentru acest domeniu este problema sistemelor de propulsie, adică a motoarelor capabile să dezvolte la asemenea viteze tracţiunile necesare în condiţii optime. Despre asemenea sisteme de propulsie se va vorbi într-un număr viitor.

Ing. Ion SĂLĂGEANU



SPORTIVI AI ZILELOR NOASTRE

MIRCEA FINESCU



S-a născut acum 46 de ani la Arad. Deși în orașul de pe Mureș sportul cel mai popular este fotbalul, Mircea nu s-a simțit atras de balonul rotund ci, încă din primele clase de liceu, a început să se intereseze de avioane și să construiască aeromodele. Toate după-amiezile libere și le petrecea pe aerodromul școlii de zbor fără motor a asociației C.F.R., dînd o mînă de ajutor la împinsul planoarelor, în speranța că i se va permite, pentru cîteva minute, să se urce în carlingă...

Visul i s-a împlinit în 1939 cînd, cu dispensă de vîrstă, a fost primit în școala de zbor. Primul său instructor, căruia îi poartă o neștearsă amintire, a fost Petre Todireanu, muncitor electrician și pasionat planorist, un adevărat dascăl. După ce și-a luat brevetul, a izbucnit războiul. Totul părea că s-a terminat...

Dar a venit acel 23 August victorios și speranțele au renăscut. În 1947 prin străduințele lui Mircea Finescu, pe atunci student la Politehnică, ia ființă secția aviatică Politehnica-București și apoi Centrul aeronautic al Uniunii Naționale a Studenților. Paralel cu activitatea sa de instructor la București, Arad, Cluj, își continuă antrenamentele în vederea unor zboruri de performanță, realizînd primul său record republican.

— Evenimentul, pentru că a fost într-adevăr un eveniment important pentru mine, s-a petrecut la Călan. A fost un zbor pe distanța de 126 km. Primul record dintr-o serie de vreo 30, dintre care 3 mai «rezistă» și în prezent.

— Care sînt acestea?

— Recordul de distanță, zbor liber, 511 km; cel de viteză în triunghi, 93 km/h și recordul de înălțime pentru planoare biloc, de 7250 m altitudine.

Cum se îmbracă ALPI



Așa cum subliniam în articolul precedent («Oxigenul și înaltele aventuri»), o expediție de altitudine pune în fața participanților probleme de pregătire dintre cele mai complicate. Una dintre ele — numai una din multele cîte există — se referă la echipament. În rîndurile care urmează vom încerca să trecem fugitiv în revistă această chestiune, cu convingerea că ea îi interesează nu numai pe alpiniști, dar chiar și cercurile mai largi de cititori care urmăresc activitatea de munte.

Așadar, cum se îmbracă alpiniștii? Cum își aleg echipamentul necesar cuceririi celor mai înalte vîrfuri ale lumii?

Izolant, refractant, impermeabil

Importanța deosebită pe care membrii unei echipe de escaladă trebuie s-o dea echipamentului se datorește faptului că ei sînt nevoiți să acționeze în condiții cu totul speciale: temperatură scăzută (uneori impresionant de scăzută), fenomene meteorologice neobișnuite care se manifestă cu intensitate, diminuări apreciabile ale rezistenței generale a organismului supus la eforturi, lipsă de oxigen, presiune atmosferică scăzută etc. Îmbrăcămintea și celelalte accesorii ale echipamentului au rolul să reducă sau să anuleze efectul defavorabil al unor astfel de condiții, întreținînd capacitatea fiziologică a organismului în limite normale.

Lenjeria și îmbrăcămintea pentru expedițiile alpine sînt în așa fel confecționate încît se mulează pe corp, nu jenează, nu împiedică mișcările și, mai ales, contribuie la păstrarea temperaturii normale a organismului. În plus, ele sînt ușoare, simplu de manevrat și ocupă un volum mic. În termeni tehnici se spune că un echipament de acest fel corespunde scopului pentru care a fost creat dacă întrunește trei calități, adică dacă este izolant, refractant și impermeabil.

Calitatea de izolanță este îndreptată împotriva temperaturilor scăzute din exterior; cea refractantă are rolul de a proteja organismul contra acțiunii nocive a radiațiilor extraterestre; în sfîrșit, impermeabilitatea constituie acel «scut» de apărare împotriva umezelii care, asociată cu frigul, poate cauza foarte serioase neajunsuri.

În general, echipamentul pentru protecția împotriva radiațiilor nu pune decît unele probleme de alegere a țesăturii și culorii. Cel împotriva umezelii, de asemenea, nu este prea greu de realizat. Mai complicată apare chestiunea cînd se trece la confecționarea pieselor de îmbrăcăminte care au rolul să asigure păstrarea temperaturii normale a organismului, adică de apărare împotriva frigurilor excesive. În acest scop, a fost creată o adevărată industrie modernă, bazată pe cercetări serioase, de lungă durată, în care s-au studiat: «umplutura» cea mai convenabilă, raportul între greutate și volum etc.

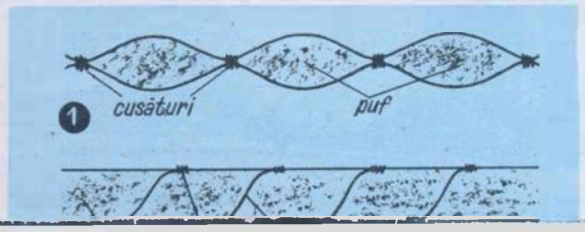
Puf de gîscă sau pinguin

Cele trei piese principale ale echipamentului izolant — vesta, pantalonii și pufoaica — sînt confecționate dintr-un sistem de straturi de țesături, între care se introduce «umplutura» amintită. De fapt, în interior se realizează un fel de compartimente, în care însuși aerul păstrat acolo formează stratul izolator. «Umplutura» menține compartimentele umflate și le aduce la forma normală după o tasare. Ea se realizează din puf de gîscă sau pinguin, special tratat pentru a nu se aglomera.

S-a încercat și folosirea unor materiale sintetice (poliacril, thermolan, deșeuri de dralon și tergal) pentru faptul că sînt ușoare și insensibile la umezeală. Rezultatele s-au dovedit însă nesatisfăcătoare, deoarece la temperaturi scăzute ele nu protejează corpul de frig.

Metoda de prindere a umpluturii între pereții echipamentului (sau ai sacilor de dormit) se numește «cloasonare». Cel mai simplu sistem este cel prezentat în fig. 1. El are avantajul că se reumflă repede după o tasare, dar înregistrează pierderi de căldură pe la cusături. Există, bineînțeles, și sisteme mai perfecționate, de cloasonare dublă, executate prin comenzi speciale. Cîteva dintre acestea (Black and Edginton-London, Erve-Sports, Moncler și Colsenet-Genève) sînt arătate în ordinea menționată, în fig. 2, 3, 4 și 5.

Important este ca vesta, pantalonii și chiar pufoaica pentru expediții să permită «respirația», adică să nu condenseze transpirația interioară. În timpul escaladelor, alpiniștii asociază acestor piese de îmbrăcăminte «antifrig» un echipament «antivînt» (hanorac și pantaloni speciali), precum și un echipament din nylon numit «pluvistop», foar-



te eficace împotriva umezelii. Îmbinarea acestor genuri de îmbrăcăminte se face în funcţie de situaţie şi după avantajul evident predominant.

Ce va aduce Cosmonautica

Alpiniştii de mare altitudine folosesc drept încălţăminte bocancii impregnaţi, dubli sau tripli, în construcţie bloc sau detaşabili (gheată independentă, de pîslă, în bocanc de piele); de la o anumită înălţime se utilizează şi cizmuliţele de ren. În orice caz, încălţămintea trebuie să izoleze bine piciorul de gheaţă, să protejeze de umezeală, să dea siguranţă la mers (printr-o aderenţă bună), să permită circulaţia normală a sîngelui, să fie uşoară şi să permită ataşarea crampoanelor sau a colţarilor. Dacă doar una din aceste cerinţe nu este satisfăcută, se poate ajunge la compromiterea acţiunii, aşa cum s-a întîmplat cu numeroase expediţii, întoarse din drum din cauza unor degerături sau a altor astfel de necazuri.

Pentru protecţia picioarelor şi pentru asigurarea etanşeităţii cu bocancul, se folosesc jambiere joase sau înalte. Ele împiedică intrarea zăpezii şi a apei în bocanc, apără gleznele împotriva loviturilor cu pietre sau gheaţă. Capişonul, gluga, mănuşile şi supramănuşile, confecţionate după aceleaşi criterii ca întregul echipament (refractante, izolante, impermeabile) completează «garderoba» participanţilor la expediţii.

O problemă importantă este şi aceea a realizării etanşeităţii perfecte a închizătorilor echipamentului (fermoare, copci, nasturi etc). Se pare că inovaţia numită «Velcro» a adus o rezolvare reuşită în această privinţă. Ea constă din două benzi prevăzute cu nişte ţepi foarte fini de nylon, care se împreunează instantaneu prin simpla aplicare a unei benzi peste alta (fig. 6). Desfacerea se face prin «rupere» (tragerea de un capăt).

În ultima vreme aflăm că specialiştii au găsit soluţia fabricării unui material (un fel de plastic metalizat), convenabil pentru confecţionarea echipamentului de alpinism, cu calităţi remarcabile: rezistent (nu se sfîşie), uşor, complet izolant (omul stă înăuntru ca într-un termos), impermeabil. Rămîne de rezolvat doar problema aerisirii şi, bineînţeles, a încercării tuturor pieselor într-o expediţie de altitudine. S-ar putea însă ca pînă atunci să apară şi alte soluţii mult superioare, rezultate din cercetările intense ce se fac în materie de echipament cosmic.

Prof. M. MIHĂILESCU



Cîştigătorii «Cupei U.A.S.R.»



„CUPA U.A.S.R." LA ORIENTARE

UN ADEVĂRAT „FESTIVAL"

Cea de-a IV-a ediţie a Cupei U.A.S.R. la orientare turistică, găzduită anul acesta de cocheta staţiune Păltiniş-Sibiu, a cunoscut o deosebită afluenţă. Se ştie că primăvara în munţii Cibinului are un farmec aparte. Ei bine, acest farmec a fost mult sporit de «năvala» studenţilor orientarişti, care în zilele de Armindeni au umplut de voioşie pădurile şi poienile în jurul Păltinişului, ceea ce a făcut ca întreaga competiţie să aibă un aer sărbătoresc, reprezentanţii tuturor centrelor universitare unde acest sport a prins rădăcini trainice dîndu-şi întîlnire aici, pentru a-şi disputa şansele.

... Iară dacă, în final, tot Clujul a cîştigat cupa — reeditînd succesul de anul trecut — asta n-a supărat pe nimeni. Ca în orice sport şi la orientare turistică învinge tot cel mai bun. Or clujenii sînt, la această oră, imbatabili. Pînă cînd vor deţine însă primul loc? Asta e greu de ghicit! Cu atît mai mult cu cît, în plutonul fruntaş (Cluj, Bucureşti, Timişoara) şi-a făcut apariţia Iaşul, ocupînd locul II, — Iaşul care pînă deunăzi era un... ilustru necunoscut în orientarea turistică.

Aşadar, record de participare, luptă acerbă (la băieţi, îndeosebi) pentru primele locuri... Dar la capitolul «pregătire pentru concurs», cum stăm?

Iată întrebare la care toţi cei prezenţi la Păltiniş, în frunte cu preşedintele juriului de concurs. Nicolae Ignat, mai au cîte ceva de spus. Masa participanţilor a fost atît de neomogenă încît a dat emoţii neplăcute organizatorilor. Astfel, două concurente (din Suceava şi Bucureşti) au «nimerit» tocmai la Cheile Cibinului. Cauza? Nu aveau cunoştinţe elementare despre citirea hărţii şi confundaseră văile cu... crestele. Cîţiva concurenţi, ajunşi în finala pe ţară, mărturiseau că se află doar la al doilea concurs de orientare, ceea ce după părerea lor, scuza necunoaşterea lucrului cu... busola!

Dar, aceste cazuri au fost izolate. Majoritatea concurenţilor s-au prezentat la un nivel ridicat de pregătire, fapt ce a prilejuit o luptă dîrză pentru fiecare secundă.

*

Ediţia din acest an a cunoscut însă şi două participări «hors concurs» care i-au ridicat prestigiul. La start s-a prezentat dl. Willy Mathys (Elveţia) cel de-al doilea vicepreşedinte al Federaţiei internaţionale de orientare şi C. Pusztay, vicepreşedinte al U.A.S.R. Ambii vechi orientarişti şi-au luat sarcina de a fi deschizători de trasee.

*

Da. Primăvara în munţii Cibinului are un farmec aparte. Pentru studenţii care au participat anul acesta la «Cupa U.A.S.R.» ea va rămîne însă de neuitat nu numai datorită acestui farmec aparte ci, mai ales, datorită unui concurs care a întrunit, în cel mai înalt grad calităţile unei valoroase competiţii de orientare, în finalul căreia n-au lipsit nici concursurile de poezii şi epigrame, nici glumele şi şotiile şi nici entuziasmul.

Sever NORAN

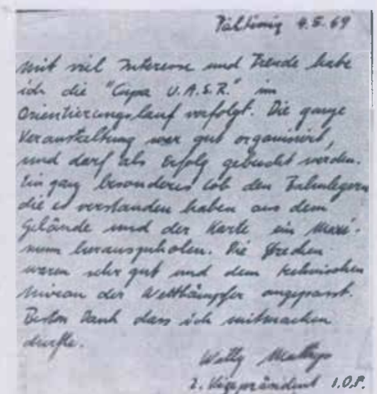
REZULTATE TEHNICE:

Băieţi: 1. B. Marton (Cluj); 2. I. Gheucă (Buc.); 3. A. Feneşan (Tim.). **Fete:** 1. Clara Szabo (Cluj); 2. Lucia Deleu (Buc.); 3. Elena Cărămidar (Braşov). **Ştafetă. Băieţi:** 1. Cluj (N. Oprişoiu, M. Schuster, B. Marton); 2. Iaşi; 3. Cluj. II. **Fete:** 1. Cluj (Gabriela Tamascovici, Ileana Stîncel, Clara Szabo); 2. Bucureşti; 3. Oradea.

Cea de-a IV-a ediţie a «Cupei UASR» ▶



◀ **Dl. Willy Matthys acordînd un interviu.**



Păltiniş 4.5.69

Mit viel Interesse und Freude habe ich die "Cupa U.A.S.R." im Orientierungslauf verfolgt. Die ganze Veranstaltung war gut organisiert, und darf als Erfolg gebucht werden. Ein ganz besonderes Lob den Teilnehmern die es verstanden haben aus dem Gelände und der Karte ein Maximum herauszuholen. Die Strecken waren sehr gut und dem technischen Niveau der Wettkämpfer angepasst. Besten Dank dass ich mitmachen durfte.

Willy Mathys
2. Vizepräsident I.O.F.

Cu mult interes şi bucurie am urmărit «Cupa U.A.S.R.» de orientare. Întreaga desfăşurare a fost bine organizată şi poate fi considerată drept succes. În special dispozitivul de plecare-sosire face cinste ridicătorilor de traseu, care au înţeles să folosească la maxim caracteristicile terenului şi ale hărţii. Traseele au fost foarte bune, fiind potrivite şi cu nivelul tehnic al concurenţilor. Multe mulţumiri pentru admiterea participării mele.

Willy MATHYS
al 2-lea vicepreşedinte I.O.F.

TURNEU MOTOCICLIST ÎN PATRU ȚĂRI

Alergătorii noștri fruntași Ștefan Chițu (Steaua) și Cristian Dovids (Metalul) au intreprins un lung turneu în Spania, Elveția, Iugoslavia și Cehoslovacia, unde au luat parte la un concurs internațional și la patru etape ale campionatului mondial de motocros, clasa 250 cmc. Ei au fost însoțiți de antrenorul GHEORGHE IONIȚĂ pe care, la întoarcere, l-am rugat să ne dea cîteva amănunte cu privire la deplasarea efectuată.

Primul contact al sportivilor români cu motocrosul mondial s-a produs pe traseul de la Vallés, din vecinătatea Barcelonei. Acolo s-a organizat Marele Premiu al Spaniei, contînd ca cea dintîi etapă a campionatului de motocros al lumii pe anul 1969. La această prestigioasă competiție au fost prezenți 36 de alergători, în frunte cu celebrii Joël Robert, Torsten Hallman, Don Rickman, Silvayn Geboers, Olle Petersson.

Traseul de la Vallés, pe care se deschide în fiecare an activitatea mondială de motocros, este binecunoscut nu numai pentru interesantele amenajări disponibile (parcaje, boxe, tribune, turn de cronometraj etc), dar și prin înaltul său grad de dificultate; numeroase viraje alternează cu pante abrupte, cu porțiuni de teren uscat și dur, cu noroi și mlaștini. Este tot ce poate oferi un organizator invitaților săi pentru a face lupta sportivă cît mai acerbă, cît mai edificatoare în ceea ce privește posibilitățile piloților și mașinilor.

În afară de alergătorii menționați mai înainte, la Marele Premiu al Spaniei au participat și motocrosiștii sovietici Sincarenco și Moiseev, bine cotați în arena mondială, precum și echipa oficială a Uzinei CZ, formată din Strnad, Stodulka, Konecny. Aceștia au la dispoziție motociclete de fabricație cehoslovacă, bine puse la punct, care domină de cîțiva ani campionatul mondial și cu care Robert a cîștigat două titluri supreme. Se pare însă că anul acesta mașinile CZ vor trebui să facă față unor greutăți mult mai mari decît în trecut, deoarece în Marile Premii au apărut cu niște construcții foarte reușite firmele A.J.S., Bultaco și Ossa. În același timp, motocicletele Suzuki, conduse cu măiestrie de Petersson și de doi piloți japonezi, atacă tot mai insistent pozițiile fruntașe ale clasamentului mondial.

Plecat destul de slab din start, campionul mondial Joël Robert a reușit după aceea, printr-o voință extraordinară și prin strălucitul său talent, să refacă terenul pierdut și să cîștige prima manșă, urmat de cehoslovacul Strnad, de englezul Browning și de suedezul Hallman. În manșa a doua, Robert a venit pe locul al patrulea, fiind depășit de Petersson (aflat într-o formă excelentă), de compatriotul său Geboers și de englezul Rickman. Totuși, în final, belgianul a urcat pe cea mai înaltă treaptă a podiumului de onoare, cîștigînd Marele Premiu al Spaniei și începîndu-și astfel seria de victorii din acest sezon competițional.

În selecta companie sportivă din Spania, reprezentanții noștri au avut o comportare onorabilă. Ei nu s-au lăsat intimidați de valoarea adversarului și de dificultățile traseului. Merită subliniată mai ales evoluția lui Ștefan Chițu care a obținut locul al XI-lea în clasamentul general, cîștigînd în același timp o frumoasă cupă oferită de organizatori și intitulată «Trofeul orașului Barcelona». Acest trofeu, dobîndit într-o luptă sportivă de înalt nivel, pune și mai mult în evidență elanul, dîrzenia și pregătirea tînărului nostru alergător, constituind pentru el, totodată, un stimulent pentru activitatea viitoare.

După o săptămînă, mica delegație de sportivi români era prezentă la Payerne, în Elveția, unde a avut loc cea de-a doua etapă a campionatului mondial. Aici, ea s-a întîlnit din nou ca așii motocrosului lumii (48 de alergători din 21 de țări), pe un traseu bine amenajat și destul de greu, «garnisit» pe toată lungimea sa de cîteva zeci de mii de spectatori.

Ca și la Vallés, întrecerea de la Payerne a fost un «recital Joël Robert». Inepuizabilul alergător belgian a cîștigat și acest Mare Premiu, conducînd autoritar în prima manșă și luptîndu-se voinicește în cea de a doua cu un grup de patru concurenți valoroși, dar mai ales cu finlandezul Vehkonen Kalevi care, la ghidonul unei motociclete Husqvarna, a constituit o adevărată revelație. «Bătrînul» Hallman, clasat în Spania pe locul al patrulea, n-a reușit la Payerne nici atît — el a venit în final abia în poziția a șasea.

Chițu și Dovids s-au clasat pe locurile 21 și, respectiv, 28 din 43 de concurenți intrați în calculele finale ale competiției. Probabil, Chițu ar fi obținut un loc mai bun în clasament dacă n-ar fi căzut într-una din manșe și dacă mașina sa, defectă încă din Spania și reparată destul de precar, l-ar fi servit așa cum trebuie.

La următoarea etapă — Marele Premiu al Iugoslaviei — desfășurată după o săptămînă în localitatea Trzič din nord-vestul Sloveniei, a evoluat pe întregul parcurs al întrecerii numai Dovids. Chițu a fost nevoit să abandoneze din cauza unei defecțiuni survenite la ambielajul motocicletei.

Traseul de la Trzič, cunoscut alergătorilor români încă de anul trecut, este destul de greu și, din cei aproape 40 de alergători care au luat startul, numai 27 au reușit să termine cursa. A învins din nou Joël Robert, urmat de Geboers și de Hallman. Dovids s-a clasat pe un merituos loc 13.

În drum către cea de-a patra etapă a campionatului mondial, ce urma să aibă loc la Holice (130 km sud-est de Praga), alergătorii români s-au oprit în localitatea Beroun. Acolo, ei au participat la un concurs internațional la care au fost prezenți sportivi din 12 țări. Printre competitori se aflau Hallman și marele campion Paul Friedrichs din R.D. Germană. Acesta din urmă venise la întrecere ca invitat al uzinei CZ, care îi pusese la dispoziție o motocicletă specială de 250 cmc (Friedrichs este specializat, după cum se știe, în alergările clasei de o jumătate de litru).

Concursul de la Beroun a ținut încordată atenția spectatorilor printr-un original sistem de organizare a manșelor și de stabilire a clasamentului. Concurenții au fost împărțiți în trei grupe (A, B și C) și și-au disputat întîietatea alergînd șase ture într-un sens al circuitului și alte șase în celălalt sens. Primii șapte clasați din fiecare grupă au intrat în finală; tot în finală au fost admiși și primii trei alergători care nu reușiseră prima dată să se claseze, dar care susținuseră după aceea o recalificare.

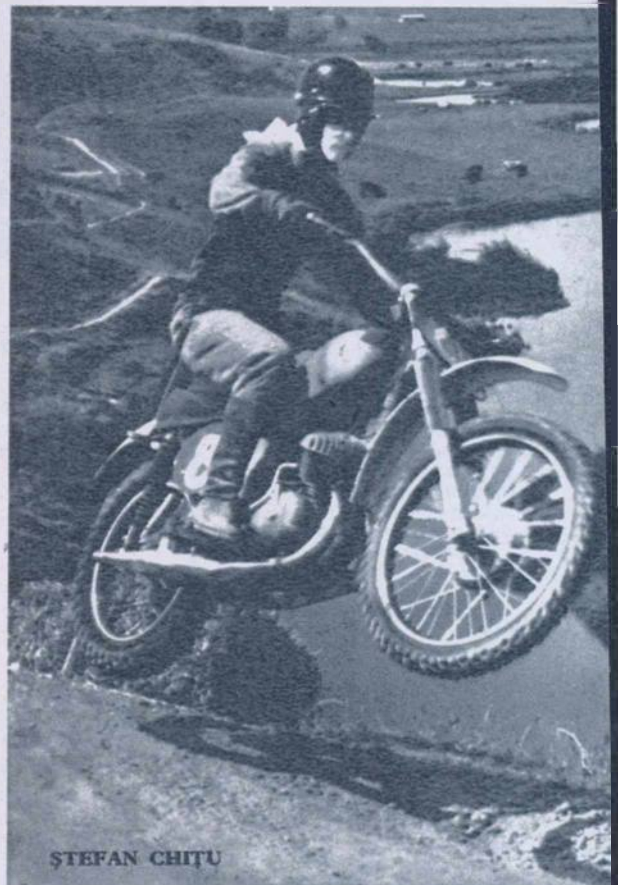
Competiția s-a încheiat cu un rezultat surprinzător: ea a fost cîștigată de alergătorul englez A. Roberton, puțin cunoscut pe plan internațional. Favoriții Hallman și Friedrichs au rămas pe tușă după probele de calificare, fiind invinși iremediabil (ei nu au putut participa la finală). Reprezentanții noștri Chițu și Dovids au obținut în clasamentul general locurile 12 și, respectiv, 17.

Traseul de la Holice este unul din cele mai cunoscute din Europa. El are o lungime de 2 500 m și șerpuiește pe pantele unui imens amfiteatru natural în care iau loc, cu prilejul fiecărei întreceri de motocros, peste 100 000 de spectatori. Configurația terenului permite viteze mari, iar trambulinele naturale plasate din loc în loc obligă alergătorii să execute sărituri de mare spectaculozitate.

A patra etapă a campionatului mondial, organizată excelent la Holice, s-a bucurat de prezența la start a tuturor alergătorilor de valoare întîlniți la confruntările din Spania, Elveția și Iugoslavia. La această etapă, Cristian Dovids s-a clasat pe locul 22, iar Chițu n-a putut să concureze deoarece, la antrenamente, motorul motocicletei sale s-a blocat.

Comparînd rezultatele obținute de cei doi motocrosiști români în întrecerile la care au luat parte reiese că ei se află actualmente cam la jumătatea valorilor mondiale. Confruntîndu-se cu alergători dintre cei mai străluciți, Chițu și Dovids au acumulat o experiență prețioasă care le va fi de un real folos în activitatea viitoare.

(D.L.)



ȘTEFAN CHIȚU



CRISTIAN DOVIDS

MOTORUL SUPRAÎNCĂLZEȘTE

Sezonul cald și îndeosebi perioadele de caniculă scot în evidență cele mai mici defecțiuni existente în instalația de răcire (și nu numai în instalația de răcire!) a automobilului: motorul începe să se supraîncălzească și uneori se ajunge la temperatura de fierbere a apei care, la motoarele moderne cu instalație presurizată, se situează între 105 și 120 grade C.

Supraîncălzirea se remarcă după indicațiile termometrului aflat pe tabloul de bord, după apariția mersului detonant al motorului și, dacă s-a ajuns la fierbere, după zgomotul caracteristic al aburului care debușează pe țeava de preaplin. Puterea motorului scade și se face simțit un miros caracteristic. Iată primele trei sfaturi practice în această privință:

● **opriți motorul imediat ce apa ajunge la fierbere** ● **descoperiți cauzele supraîncălzirii și remediați-le** ● dacă motorul a ajuns la **fierbere, nu insistați în încercările de a circula, alternînd perioadele de supraîncălzire cu staționările pentru răciri, întrucît este posibilă arderea garniturii de chiulasă și apariția gripajului între pistoane și bloc.**

O cauză frecventă de supraîncălzire este existența unei cantități insuficiente de apă în sistemul de răcire. Pierderile de lichid se produc de cele mai multe ori pe la garniturile pompei (uneori numai în timpul staționărilor), dar apa se poate strecura în afara sistemului de răcire și datorită unui colier slab, unor celule de radiator fisurate, dezlipirii pe anumite porțiuni a bazinelor radiatorului etc. La utilizarea unui bușon fără supapă se pierde o cantitate apreciabilă de apă prin evaporare. Mai dificil apare cazul în care garnitura de chiulasă nu asigură etanșeitatea către interiorul sau exteriorul motorului. Iată alte trei sfaturi practice:

● **în timpul verii, completați sistemul de răcire numai cu apă distilată pentru a evita depunerile de piatră și fenomenele de coroziune care apar la utilizarea apei «de robinet»** ● **eliminați imediat cauzele pierderilor de apă (de altfel ușor vizibile)** ● **atunci cînd nivelul uleiului crește după o staționare mai îndelungată, verificați dacă nu cumva apa a pătruns în baia de ulei (deșurubînd ușor bușonul băii, apa care eventual s-a strecurat în interior va fi prima care se va prelinge).**

O altă cauză banală și curentă este «patinarea» curelei de ventilator ca urmare a întinderii slabe sau a uzurii; în ambele situații, atît ventilatorul cît și pompa de apă vor fi subturate. Sistemul de răcire va fi însă lipsit complet de aportul ventilatorului și pompei de apă în cazul ruperii curelei de ventilator; motorul va ajunge în scurt timp la fierbere. Din nou trei sfaturi practice:

● **în cadrul reviziilor autoturismului verificați starea și întinderea curelei de ventilator** ● **din trusa cu piese de rezervă nu trebuie să lipsească cureaua de ventilator probată în prealabil prin montaj** ● **atunci cînd ampermetrul este staționar pe poziția «descărcat» sau atunci cînd becul roșu de control rămîne aprins indiferent de turația motorului, verificați existența curelei de ventilator (în 99% din cazuri cureaua este ruptă).**

Termostatul, acest element indispensabil unei funcționări economice și unei intrări rapide în regim normal a motorului, se dovedește de multe ori insuficient de robust în exploatare. În special termostatele «cu pastă» rămîn blocate pe poziția închisă, circulația apei între radiator și chiulasă făcîndu-se numai prin unica legătură by-pass cu efecte apreciabile în sensul supraîncălzirii.

Îngreunarea circulației normale a apei este provocată și de înfundarea celulelor radiatorului cu impurități și depuneri, ca și de reparațiile mari de radiator care au eliminat un număr important de celule. Iată sfaturile practice:



Cureaua de ventilator în bună stare (a) se sprijină numai pe laturile înclinate ale fuliei; cea uzată (b) «calcă» și pe latura interioară. În desenul din dreapta s-a schițat circulația apei prin by-pass atunci cînd termostatul este închis.

● **dacă termostatul lasă impresia că nu funcționează, verificați-l prin încălzire într-un vas cu apă (temperatura de început de deschidere, aproximativ 85 grade C** ● **nu circulați fără termostat în instalația de răcire** ● **evitați reparațiile mari de radiatoare (în asemenea cazuri este preferabil a schimba «stupul», bazinele rămînînd aceleași).**

Cele menționate aici nu au epuizat impresionanta listă a cauzelor de supraîncălzire. Să le menționăm doar pe cele mai frecvente: avans prea mare sau prea mic al aprinderii, distribuția greșit pusă la punct, amestec prea sărac, toba de eșapament înfundată, depuneri de piatră în bloc și chiulasă, ruperea știftului pompei de apă, rodaj insuficient și altele.

În încheiere o constatare: motoarele autoturismelor moderne sînt dotate cu o mare rezervă a sistemului de răcire, pentru preluarea sarcinilor de durată, în condiții dure de lucru; totuși, sistemul de răcire este sensibil la apariția diverselor defecțiuni, introducînd motorul în regim de supraîncălzire. Iată deci ultimele trei sfaturi practice:

● **nu desfaceți bușonul unui radiator supraîncălzit, întrucît scăderea bruscă a presiunii provoacă intrarea imediată în fierbere a întregii cantități de apă, însoțită de jeturi puternice de abur și apă fierbinte și de pericolul unor accidentări grave** ● **completați apa numai după un timp de răcire a motorului supraîncălzit, numai cu motorul în stare de funcțiune și numai prin adăugare treptată** ● **nu vă neliniștiți de ridicarea temperaturii motorului în primele minute după oprire, mai ales după o solicitare puternică, întrucît fenomenul este normal, datorindu-se transmiterii căldurii de la cilindri la apa de răcire, în condiții de nefuncționare a ventilatorului și pompei de apă.**

Ing. Dinu GEORGESCU



Perfecționarea semnalizării rutiere

În luna octombrie a anului trecut, la Conferința Organizației Națiunilor Unite, consacrată dezbaterii problemelor traficului rutier, au fost adoptate două documente de importanță deosebită la care a aderat și țara noastră: «Convenția privind circulația rutieră» și «Convenția privind semnalizarea rutieră».

Întrucît Convenția internațională referitoare la semnalizarea rutieră aduce modificări importante îndeosebi în sistemul de indicatoare, modificări care interesează marea masă a participanților la circulație, vom prezenta pe scurt noile mijloace de semnalizare și considerentele care au impus adoptarea lor.

În calitate de parte contractantă, țara noastră are obligația să aplice indicatoarele rutiere prevăzute în sus-numita Convenție. Cînd pentru semnalizarea unei restricții, pentru avertizarea asupra unui pericol sau pentru comunicarea unei anumite informații, în Convenție nu este prevăzut un anumit indicator, țara noastră poate institui un indicator rutier propriu. În acest caz intervine însă obligația de a nu întrebuința un mijloc de semnalizare prevăzut în Convenție, căruia i s-a atribuit o altă semnificație. În plus indicatorul ales trebuie să respecte regulile de principiu stabilite de Convenție pentru sistemul de semnalizare.

În noua Convenție, împărțirea în capitole și subcapitole a sistemului de indicatoare rutiere este mai logică.

Capitolul I este consacrat indicatoarelor de avertizare. Aici nu mai sînt cuprinse indicatoarele destinate semnalizării pasajelor la nivel.

Al doilea capitol cuprinde mijloacele prin care se semnalizează dreptul de prioritate la intersecții.

Capitolul al treilea înglobează toate indicatoarele rutiere care se instalează la trecerile la nivel.

Al patrulea capitol este consacrat indicatoarelor de reglementare (de dirijare). De menționat că indicatoarele de prioritate, de oprire și staționare, nu mai sînt incluse în acest capitol.

Al cincilea capitol se referă îndeosebi la mijloace de semnalizare de orientare. El cuprinde indicatoare de presemnalizare, de direcție, de localitate, de confirmare, precum și alte panouri de semnalizare prin care se dau conducătorilor auto indicații utile.

În capitolul VI sînt incluse indicatoarele de interzicere sau restricție a opririi și staționării.

Capitolul VII cuprinde panourile suplimentare cu ajutorul cărora se indică diferite distanțe și direcții pe care operează restricțiile, interzicerile etc.

Ultimul capitol se referă la marcajele rutiere, unde au survenit mai puține modificări.

Noile indicatoare rutiere au fost bineînțeles reclamate de necesitățile practice apărute ca urmare a dezvoltării impetuoase a traficului. Se simțea nevoia unui sistem de indicatoare mai diversificat, mai nuanțat, care să avertizeze cu mai multă precizie asupra locurilor periculoase, să precizeze fără echivoc restricțiile, să informeze mai larg participanții la circulație asupra unor obiective utile și să-i orienteze prin indicatoare vizibile asupra căilor rutiere și localităților.

Este limpede că asemenea deziderate nu pot fi realizate cumulativ cu ușurință. A fost nevoie de o muncă laborioasă a specialiștilor din diverse țări care au elaborat proiectul de Convenție adoptat în cele din urmă la conferința amintită.

*

Indicatoarele de avertizare la care se referă capitolul I al Convenției vor avea și de acum înainte forma triunghiulară cu chenarul roșu, fondul putînd fi galben sau alb (în țara noastră a devenit tradițională folosirea culorii galbene).

Ținîndu-se seama de necesitatea semnalizării diferențiate a sectoarelor de drum cu declivități accentuate și a celor cu declivități foarte accentuate, s-a introdus un nou indicator «Pantă foarte abruptă» care poate fi reprodus în două variante (fig. 1 și fig. 2); acest indicator va fi întrebuințat numai acolo unde, prin înclinarea lor pronunțată, pantele prezintă un grad sporit de pericol. În rest se vor folosi actualele indicatoare «Coborîre periculoasă» care vor putea să aibă însă și simbolul prezentat în fig. 3.

Conducătorii de vehicule trebuie să cunoască precis configurația sectorului de îngustare a drumului. Pentru a răspunde acestei cerințe, s-a introdus indicatorul de avertizare din fig. 4. Atunci cînd îngustarea se produce pe ambele laturi ale drumului, se utilizează indicatorul «Drum îngust», prevăzut și în normele noastre actuale de circulație.

Indicatoarele din fig. 5.6 și 7, prevăzute în Convenție, sînt menite să avertizeze pe cei care folosesc drumurile asupra sectoarelor accidentate. După cum se poate observa, cu ajutorul acestor indicatoare se specifică precis configurația suprastructurii arterelor rutiere.

Intrînd pe porțiuni proaspăt acoperite cu criblură, automobiliștii au fost neplăcut surprinși de proiecția periculoasă a pietricelelor care, uneori, au provocat nu numai simpla spargere a parbrizelor dar și accidente din pricina derutei șoferilor care s-au pomenit deodată în imposibilitatea de a observa zona din fața automobilului. Panoul din fig. 8 oferă posibilitatea avertizării asupra acestui primejdios fenomen.

Indicatorul redat în fig. 9 are menirea de a-i face atenți pe automobiliști asupra pericolului de vînt lateral existent îndeosebi pe tronsoanele de drumuri situate pe platouri descoperite și în zonele unde mișcarea laterală a maselor de aer reprezintă un fenomen meteorologic frecvent.

Intersecțiile de drumuri vor putea fi mai fidel reprezentate cu ajutorul indicatoarelor din fig. 10, 11, 12, 13, 14, 15. Bineînțeles că, în funcție de configurația reală a încrucișărilor, în cazul panourilor din fig. 14 și 15, laturile intersecțiilor respective pot fi amplasate și pe partea opusă. Din aceleași considerente au fost adoptate noi tipuri de indicatoare: intersecție cu un drum fără prioritate (fig. 16 și 17).

Convenția precizează noi posibilități de întrebuințare a indicatorului «Alte pericole». Astfel, acest panou va putea fi folosit pentru a avertiza asupra unor treceri peste calea ferată unde circulația feroviară se realizează cu viteze foarte mici, iar traversarea căii ferate se efectuează cu ajutorul lucrătorilor feroviari. Se va evita astfel utilizarea în aceste locuri a semnalizării clasice pentru pasajele de nivel care, în asemenea locuri, reduce fluiditatea traficului.

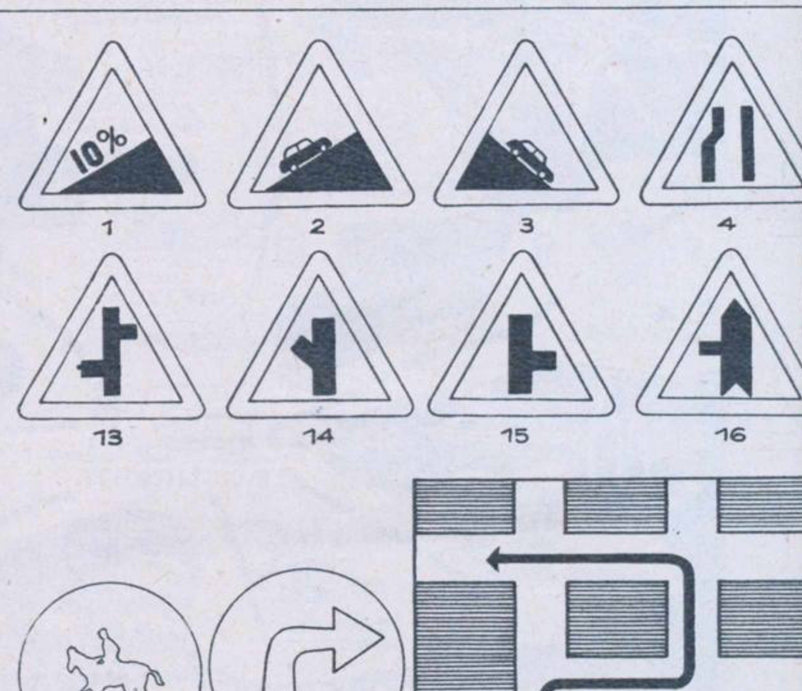
Modificări importante s-au produs la categoria indicatoarelor de reglementare (dirijare). Deosebit de însemnată ni se pare includerea în subcapitolul «Indicatoare de interzicere și restricție» a indicatorului «Circulația interzisă în ambele sensuri» (fig. 18) care a fost folosit în trecut cu rezultate bune și pe arterele rutiere din țara noastră. De menționat că în prezent pentru instituirea unor restricții de asemenea natură se folosește un indicator avînd patru simboluri, puțin eficient în condițiile circulației aglomerate, din pricina gradului redus de vizibilitate și mai ales de lizibilitate.

Ținîndu-se seama că în prezent nu există posibilitatea instituirii unor restricții pentru anumite categorii de vehicule, s-au introdus indicatoarele: «Circulația motoretelor interzisă» (fig. 19), «Circulația vehiculelor trase sau împinse cu mîna interzisă» (fig. 20), «Circulația mijloacelor de transport agricole interzisă» (fig. 21).

Indicatorul rutier de interdicție a circulației autocamioanelor (fig. 22) poate fi folosit, în conformitate cu prevederile noii Convenții, și fără specificarea cifrei tonajului. În acest caz, restricția se referă la toate autovehiculele destinate transportului de mărfuri sau materiale a căror greutate maximă autorizată depășește 3 500 kg. Dacă se impune interzicerea circulației autocamioanelor avînd un tonaj determinat, pe un panou adițional, instalat sub indicatorul respectiv, se precizează cifra tonajului respectiv.

De menționat că toate indicatoarele rutiere de interzicere și restricție pentru vehicule și pietoni prevăzute în Convenție au o diagonală de culoare roșie de la stînga spre dreapta (culorile indicatoarelor din această categorie au rămas aceleași).

Pe anumite sectoare de drum, unde există condiții să se circule la limita maximă de viteză admisă legal (și este important ca în scopul asigurării siguranței circulației să se mențină între autovehicule o anumită distanță) sau pe arterele rutiere unde deplasarea în coloană, care are loc frecvent, impune păstrarea unor spații suficient de mari între vehicule, pentru asigurarea depășirii, îndeosebi a autovehiculelor



1 2 3 4

13 14 15 16

25 26 27

grele, se va putea utiliza indicatorul «Este interzisă circulația mijloacelor de transport fără menținerea între ele a distanței de cel puțin... metri» (fig. 23). Pe indicatorul din fig. 23 distanța de 70 m este dată ca exemplu.

Un subcapitol al categoriei indicatoarelor de reglementare (de dirijare) se referă la indicatoarele de prescripții obligatorii (actualmente cuprinse în normele noastre de circulație în categoria indicatoarelor de sens obligatoriu). Aici au survenit de asemenea cîteva modificări și completări demne de semnalat. Este vorba în primul rînd de introducerea unui nou tip de indicator pentru precizarea terminării sectorului pe care s-a instituit un regim de viteză minimă (fig. 24). Pe panoul avînd fondul albastru și simbolul alb, diagonala este de culoare roșie. Un alt indicator, denumit «Pistă obligatorie pentru călăreți» (fig. 25), a fost de asemenea adoptat în noua Convenție.

Spre deosebire de simbolul actual, săgețile albe de pe fondul albastru al indicatoarelor de prescripții obligatorii au o formă deosebită care rezultă cu claritate din fig. 26.

Mijloacele de semnalizare prevăzute în capitolul I (de presemnalizare, de direcție, de localitate, de confirmare etc.) pot avea fondul alb sau de culoare deschisă (exemplu: galben sau albastru deschis) iar inscripțiile pot fi albe sau de culoare închisă. Cu aceste combinații de culori, indicatoarele pot fi de exemplu cu fondul galben și inscripții negre, cu fondul alb și simboluri negre sau cu fondul albastru și inscripții albe.

În practica semnalizării internaționale, indicatoarele din categoriile menționate, avînd fondul albastru și simbolul alb, s-au dovedit eficiente datorită gradului lor sporit de vizibilitate și lizibilitate. De acest factor se va ține probabil seama cînd se va pune problema adoptării indicatoarelor de orientare în legislația noastră rutieră.

Printre noutățile aduse de Convenție la această categorie de indicatoare menționăm panoul din fig. 27, foarte util pentru conducătorii de autovehicule ca mijloc de presemnalizare a itinerariilor, în cazul cînd virajul la stînga este interzis.

Foarte util va fi de asemenea și indicatorul reprodus în fig. 28, menit să presemnalizeze direcțiile posibile de circulație (în funcție de săgeți) la intersecțiile cu mai multe benzi. Panoul, avînd semnificația arătată, are fondul albastru. Liniile întrerupte de despărțire a benzilor și săgețile sînt de culoare albă.

În cadrul subcapitolelor indicatoarelor de localitate, reține atenția panoul nou introdus, prin care se semnalizează sfîrșitul localității. Diagonala este de culoare roșie, indiferent dacă fondul indicatorului este de culoare albă, albastră sau galbenă. Participanții la circulație vor putea astfel cunoaște în mod precis limita pînă la care operează normele de circulație obligatorii pentru localități.

Deosebit de utile considerăm că se vor dovedi și indicatoarele «Stație de autobuz» și «Stație de tramvai» (fig. 29 și 30). Fondul acestor indicatoare este albastru, pătratul interior alb, iar simbolul negru.

Inscripția «FURKA» de pe indicatorul din fig. 31 reprezintă un nume de defileu dat ca exemplu pe indicatorul «Drum practicabil», nou introdus în sistemul de semnalizare rutieră. Fondul indicatorului este albastru, inscripția este albă, iar cele trei dreptunghiuri sînt de fapt niște panouri detașabile de culoare albă. În cazul că trecerea este închisă, se folosește panoul nr. 1 pe care inscripția «Închis» se scrie de regulă în limba națională și în cîteva limbi de circulație internațională. Pe acest panou inscripția are culoare roșie. Dacă trecerea este deschisă, pe cele trei panouri ori nu se va găsi nici o inscripție, ori pe panoul doi se va găsi simbolul «Lanțuri antiderapante obligatorii» desenat cu culoare neagră (cînd starea drumului impune asemenea măsură). Dacă trecerea este închisă, în afara inscripției de culoare roșie de pe panoul nr. 1 amintit mai sus, pe panoul nr. 3 se specifică (de asemenea, în cîteva limbi) denumirea localității pînă la care drumul este deschis. Pentru rețeaua noastră rutieră care străbate în destule cazuri defileuri și trecători, un asemenea indicator va fi deosebit de util participanților la circulație.

Elemente noi aduce și capitolul referitor la indicatoarele de oprire și staționare. Culorile panourilor de acest gen, forma și simbolurile rămîn în linii mari aceleași, însă se modifică substanțial semnificația lor.

O primă noutate o constituie indicatorul «Staționare alternativă» (fig. 32). Cînd pe panou se află cifra romană I (de culoare albă), este interzisă staționarea în zilele fără soț. În cazul indicatoarelor purtînd cifra II, interdicția se referă la zilele cu soț. Este important de precizat că cele două indicatoare se folosesc concomitent, unul fiind instalat pe o parte, iar altul pe cealaltă parte a arterei rutiere. Este de la sine înțeles că fiecare indicator interzice staționarea în condițiile arătate mai sus numai pe partea unde este instalat. În principal, menirea acestor indicatoare este să împiedice permanentizarea staționării unor vehicule pe anumite artere rutiere.

Cifrele I și II pot fi înlocuite (în cazul cînd legislația națională prevede aceasta) cu date. De exemplu, în loc de cifra I se înscriu datele 1 — 15 sau în loc de II se înscriu datele 16—30 între care staționarea pe latura respectivă a drumului public este interzisă.

Indicatorul de la fig. 33 se folosește în localități pentru a specifica locurile de intrare în zona unde durata de staționare este limitată. Pe fondul alb al panoului pătrat se găsește simbolul indicatorului «Staționare interzisă» avînd culorile cunoscute. Pe panoul pătrat sau sub el, pe un indicator adițional, se pot înscrie zilele și orele în decursul cărora acționează restricția și condițiile acesteia.

Convenția asupra semnalizării rutiere fixează numeroase obligații de principiu privind modul de instalare a indicatoarelor rutiere. Vom reține doar pe cele mai importante. Este vorba în primul rînd de obligația părților contractante de a monta indicatoarele rutiere la o distanță relativ uniformă față de limita drumului. Ele trebuie să fie de asemenea astfel instalate încît participanții la circulație să le observe bine de la depărtare și să le distingă cu ușurință semnificația. Este interzisă, conform Convenției, amplasarea pe arterele rutiere a unor afișe, pancarte, dispozitive etc. care, fie că limitează vizibilitatea indicatoarelor rutiere, fie că pot fi confundate cu acestea. Considerăm această prevedere deosebit de importantă pentru sporirea siguranței rutiere, cu atît mai mult cu cît și la noi unele întreprinderi și organizații comerciale au obiceiul dăunător de a planta pe arterele rutiere asemenea obiecte care nu odată s-au dovedit stînjenitoare și chiar periculoase pentru circulația rutieră.

Convenția precizează și principii de instalare a indicatoarelor în funcție de dimensiunile lor. Astfel, panourile de dimensiuni mici urmează a fi plantate pe artere unde se circulă cu viteză redusă și, în consecință, ele pot fi ușor observate. De asemenea, acest gen de panouri se recomandă a fi folosite pentru repetarea indicatoarelor. Panourile mari se montează pe arterele largi unde se circulă cu viteze relativ ridicate, iar cele foarte mari se utilizează pe autostrăzi unde deplasarea cu viteze mari impune instalarea unor indicatoare ușor vizibile și lizibile de la distanțe apreciabile.

Noile indicatoare rutiere prevăzute în Convenția de semnalizare rutieră urmează a fi introduse în viitoarea legislație rutieră a țării noastre. Atunci vor deveni bineînțeles obligatorii pentru participanții la circulație, constituind în același timp un instrument important de sporire a siguranței rutiere și de facilitare a traficului.

Col. Haralambie VLĂSCEANU
Col. Victor BEDA



PAZNICI ELECTRICI PENTRU AUTOMOBILE

Prezentăm în articolul de față cîteva scheme electrice și electronice care asigură imposibilitatea pornirii motorului automobilului și avertizează sonor, prin conectarea claxonului, în cazul cînd o altă persoană decît proprietarul intenționează să folosească mașina (fără aprobarea proprietarului).

Cea mai simplă instalație constă dintr-un întrerupător ascuns, legat în serie cu cheia de contact,care împiedică alimentarea bobinei de aprindere, chiar dacă infractorul posedă chei false. În fig. 1 este prezentată o asemenea schemă care, în plus, prin conectarea claxonului, semnalează sonor acționarea cheii de contact. Instalația poate intra în funcțiune cînd comutatorul K face contactele 1—3, respectiv 4—6. Dacă în această situație se introduce cheia de contact, este acționat releul r1 care se automenține prin contactele r11; astfel, chiar dacă se scoate cheia de contact, el rămîne anclanșat. Contactele r12 acționează claxonul. Pentru ca acesta să nu sune continuu, ceea ce ar duce la descărcarea inutilă a acumulatorului, este prevăzut întrerupătorul intermitent INTR. Acesta poate să fie chiar un întrerupător tip «clipici» folosit la semnalizarea direcției.

Dacă se întrebuințează un tip de comutator cu contacte codificate, comutatorul K poate să nu fie ascuns. Acesta se poate realiza dintr-un soclu de lampă radio (de exemplu tip octal), împreună cu culotul lămpii. Culotul joacă rol de cheie de contact. Pentru pornirea motorului trebuie introdus în soclu acest culot care prin contacte corespunzătoare, realizate între anumite piciorușe, asigură alimentarea bobinei de aprindere. Astfel, în cazul schemei din fig. 2 legătura trebuie realizată între piciorușele 4—7. Dacă cineva încearcă să facă la întîmplare legături între contactele soclului, pentru a putea porni motorul, releul r se alimentează, se automenține prin contactele r1 și conectează claxonul prin contactele r2. O dată conectat, claxonul nu poate fi oprit decît prin introducerea în soclu a «culotului-cheie» care, prin legătura ce există între piciorușele 1—8, scurtcircuitează bobinajul releului; acesta se demagnetizează și desface contactele. Rezistența R are rolul de a limita curentul ce tinde să crească la scurtcircuitarea bobinei releului. Desigur că dintre cele 8 contacte ale soclului se pot alege alte perechi de contacte de lucru, astfel că există o mulțime de posibilități de codificare. Acest tip de instalație poate fi aplicat și motocicletelor.

Alte instalații de pază, mai perfecționate, împiedică accesul în interiorul autoturismului, la bagaje sau motor, semnalizînd deschiderea ușilor și capotelor. Pentru aceasta, la fiecare ușă și capotă trebuie montat cîte un întrerupător (ca cel care aprinde lumina în frigider), care se conectează la deschiderea ușii. Este cazul releului r1 (fig. 3) care se anclanșează, se automenține prin contactul r11, pune în funcțiune claxonul prin r12 și desface circuitul bobinei de aprindere prin r13. Instalația se conectează și deconectează de la întrerupătorul K, care trebuie să fie ascuns la exteriorul cabinei.

Dacă atît întrerupătorul cît și releul acționează cu o întîrziere de cîteva zeci de secunde, întrerupătorul K se poate monta în cabină. Acționarea cu întîrziere este necesară pentru ca proprietarul mașinii să aibă timp să părăsească cabina după ce a conectat instalația de pază și, de asemenea, să poată pătrunde în cabină pentru a o deconecta atunci cînd vrea să plece cu mașina. O asemenea instalație este prezentată în fig. 4, unde ca relee cu temporizare se folosesc relee termice (cu bimetal). Prin acționarea lui K (montat într-un loc ascuns în spatele bordului) se alimentează, prin contactele r11 (normal închise), releul termic RT1. Acesta, după 20—30 sec., își închide contactele, alimentind releul r1, care se automenține prin r12, asigurînd în același timp alimentarea instalației. Dacă de acum încolo se deschid ușile sau capotele, unul din întrerupătoarele I1—I6 realizează alimentarea releului r2. Contactele r22 ale acestuia întrerup circuitul de aprindere a motorului, contactele r12 automențin alimentarea releului iar contactele r23 alimentează releul termic RT2. Acesta, după o întîrziere de 15—20 sec.,va conecta claxonul (dacă nu se întrerupe, între timp, instalația prin întrerupătorul K).

Releele termice au ca piesă principală o lamă bimetal. Aceasta poate fi luată de la o pernă electrică sau siguranță automată. Pe lamă se bobinează, peste un strat izolator de mică sau azbest, cîteva zeci de spire din fir de nichelină izolat (fig. 5). Numărul de spire și grosimea firului se determină prin încercări, astfel ca încovoierea lamei — și deci închiderea contactului — să se facă după o întîrziere de 20—30 sec. Timpul de întîrziere se poate regla prin varierea distanței d și prin acționarea șurubului S.

Releele termice pot fi înlocuite cu relee electronice. O asemenea instalație este prezentată în fig. 6. Tranzistorii T1-T2, respectiv T3-T4, funcționează ca relee cu întîrziere, iar tranzistorii T5-T6 funcționează într-o schemă de multivibrator pentru acționarea intermitentă a claxonului. Tranzistorii folosiți sînt de joasă frecvență, de putere mică. Dacă tranzistorii au coeficientul β mare (aproximativ 100), este suficient pentru releele de timp un singur tranzistor (tranzistorii T2, respectiv T4, se elimină, releele r1, respectiv r3, conectîndu-se în circuitul de emitor al tranzistorilor precedenți).

Schema funcționează în felul următor. La închiderea lui K (de asemenea ascuns), releul r1 acționează și deschide contactul r11 (care este normal închis). După un interval de 20—30 sec., ce depinde de valorile rezistenței R1 și condensatorului C1, în care timp acesta din urmă se încarcă, potențialul bazei lui T1 se apropie de potențialul emitorului, curentul prin tranzistor scade și releul r1 se eliberează. Prin aceasta se restabilesc contactele r11 și instalația este gata de lucru. Dacă acum se închide unul din întrerupătoarele I1-I6 prin deschiderea ușilor sau capotelor, releul r2 se anclanșează, se automenține prin contactele r21 și conectează la acumulator prin r22 cel de-al doilea releu de timp. După o întîrziere de 15—20 sec, timp necesar pentru încărcarea condensatorului C2, curentul prin tranzistorii T4 a ajuns la valoarea necesară pentru acționarea releului r3. Contactele r31 ale acestuia alimentează multivibratorul. Releul r4, conectat în circuitul de colector al lui T6, este acționat aproximativ timp de o secundă la un interval de 3—4 sec, închizînd în acest ritm contactele r41 care sînt legate în paralel cu butonul claxonului.

În fig. 7 este prezentată aceeași schemă, concepută pentru a fi aplicată la autoturismele care au minusul acumulatorului conectat la șasiu.

Releele folosite în toate schemele sînt de tip telefonic, avînd tensiunea de lucru corespunzătoare tensiunii acumulatorului și curentul de anclanșare sub 30 mA.

Ing. Sever CRIȘAN

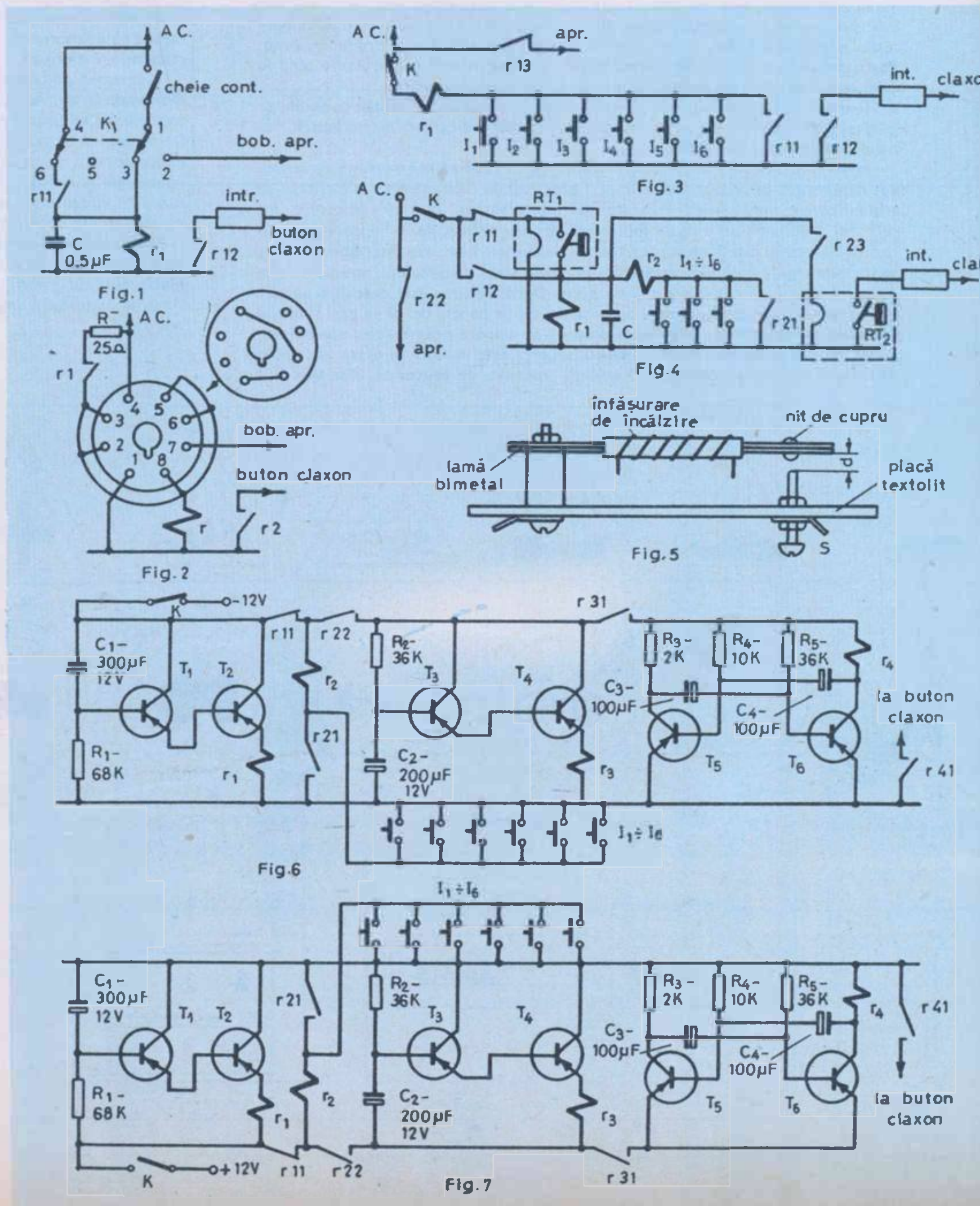


Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6, Fig.7

UN ORIGINAL PLANOR A2

La ultimul campionat național de zbor liber desfășurat anul trecut la Bacău, au fost prezentate cîteva interesante noutăți de concepție și construcție în domeniul aeromodelelor. Am remarcat printre acestea un planor proiectat într-o manieră total diferită de linia clasică și care executa foarte reușite lansări din cablu și planări în spirală. Autorul lui este aeromodelistul timișorean Pavel Petromăneanțu. Cu un antrenament mai bine pus la punct, Petromăneanțu ar fi putut realiza mai mult decît 815 secunde totalizate și locul IV în clasamentul general pe care l-a ocupat. Ținînd seama de frumoasele calități ale modelului său, l-am rugat pe constructor să-l prezinte cititorilor aeromodeliști.

*

La proiectarea planorului «P.P.» m-a condus ideea găsirii unei soluții cît mai echitabile între o construcție solidă, nedeformabilă la intemperii și eforturi — mai ales aripa — și o simplitate în execuție. Mai mult decît atît, am căutat să aplic tot ceea ce am putut reține din noutățile mondiale în acest domeniu care, trebuie să recunosc, sînt foarte controversate.

Forma vederii în plan a aeromodelului meu dovedește că s-a căutat obținerea unei stabilități bune în urcare și siguranță pe vînt și rafale termice locale.

Construcția are cîteva particularități: mai întîi diedrul aripii este forțat la capete prin îndoire cursivă — în formă de «U». Acest lucru este posibil întrucît aripa este construită fără lonjeroane centrale, iar bordul de atac și fugă din plăci masive de balsa (26 × 10, spre capăt 15 × 6 mm și respectiv 57 × 4 spre capăt 15 × 3 mm). Nervurile sînt tot din lemn de balsa (2 mm). Aripa a fost profilată și controlată cu șabloane din 50 în 50 de mm. La centru se îmbină — menținînd diedrul — cu o placă din duraluminiu groasă de 1,5 mm.

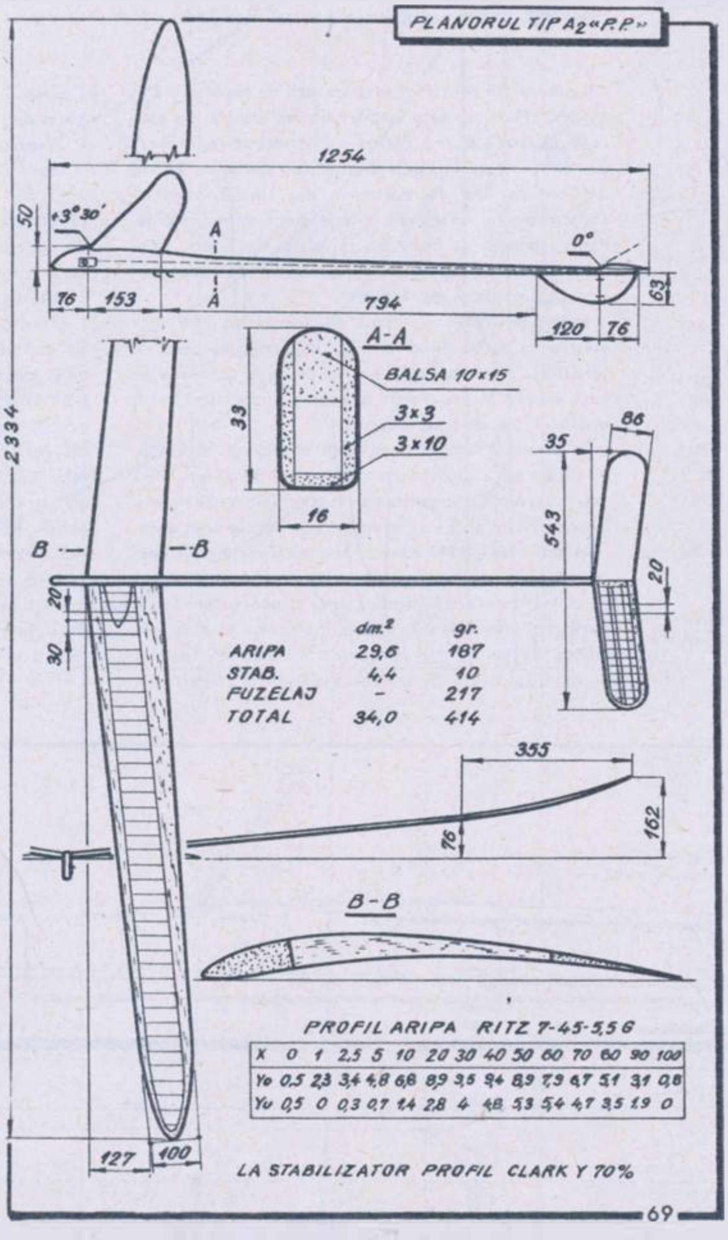
Ampenajul orizontal este clasic, spre deosebire de aripă. Întreaga construcție a fost împînzită cu foiță japoneză și emailitată.

Proba de rezistență am făcut-o — ce e drept nevoit — cu ocazia unui zbor care a dus la pierderea în termică a modelului și regăsirea lui după 2 zile și 2 nopți, timp în care și plouase. Întreaga construcție era fără nici o deformație ceea ce nu s-ar fi întîmplat cu o aripă construită clasic.

La zborurile de testare a prototipului am realizat timpi între 2'50" și 3'50". Am dotat planorul cu autocnips pentru determalizarea pînă la 6 minute.

Anul acesta pregătesc încă un exemplar la fel și sper să dovedesc că am ales, am studiat și realizat un tip de planor A2 capabil de o performanță mai bună decît locul IV în campionatul republican, loc ocupat anul trecut.

Pavel PETROMĂNEANȚU



NAVIGA la a 10-a aniversare

Federația Europeană de Navomodelism (NAVIGA), cu sediul la Viena, în ultimul său buletin informativ anunță aniversarea a 10 ani de activitate (1959—69). Cu acest prilej sînt evidențiate și cîteva date care ilustrează extinderea navomodelismului, ajuns astăzi să fie practicat în peste 20 de țări de pe continentul nostru. România este a 18-a țară afiliată la Federația Europeană de Navomodelism.

Una din sarcinile cele mai de seamă ale NAVIGA este reglementarea și organizarea concursurilor internaționale. Calendarul competițional 1969 este deosebit de bogat față de anii precedenți, cuprinzînd 18 întîlniri interțări patronate de NAVIGA și avînd ca activitate de vîrf Campionatul European de Navomodele care va avea loc pe lacul Lipnic, la 12 km de Russe (Bulgaria), între 4 și 10 august 1969.

Secretarul general al NAVIGA este navomodelistul Gütner Labner (Austria).

La 1 ianuarie 1969, recordurile internaționale înregistrate de forul european al navomodelismului erau următoarele:

- *Hidroglisoare captive 2,5 cmc elice la apă (A1),* **Sustr (Cehoslovacia)** *11 iul. 1968 144,000 km/oră.*
- *Hidroglisoare captive 5 cmc, elice la apă (A2),* **Mirov (Bulgaria)** *5 sept. 1968 150,00 km/oră*
- *Hidroglisoare captive 10 cmc, elice la apă (A3),* **Ganțev (Bulgaria)** *5 sept. 1968 163,636 km/oră*
- *Hidroglisoare captive 2,5 cmc cu elice aeriană (B1),* **Werderitz (Ungaria)** *11 iul. 1968 211,767 km/oră*
- *Nave de viteză, telecomandate, 2,5 cmc (F1V—2,5),* **Ripke (R.F.G.)** *25 aug. 1968 22,5 sec.*
- *Nave de viteză, telecomandate, 5 cmc (F1V-5),* **Hachmeister (R.F.G.)** *28 aug. 1968 20,4 sec.*
- *Nave de viteză telecomandate, 15 cmc (F1V-15),* **Matschulat (R.F.G.)** *7 iul. 1968 18,1 sec.*
- *Nave de viteză telecomandate, motor electric 30 W. (F1E-30),* **Vohringer (R.F.G.)** *25 aug. 1968 45,7 sec.*
- *Nave de viteză telecomandate, motor electric 500 W. (F1E),* **Bordier (Franța)** *6 aug. 1967 28,6 sec.*
- *Nave vînătoare de baloane, telecomandate (F4),* **Andexlinger (Austria)** *3 aug. 1967 10 baloane în 75,0 sec.*

G. CRAIOVEANU

PROFESORI PENTRU CERCURILE TEHNICE

În cadrul acțiunilor de extindere și dezvoltare a activităților tehnice în rîndul pionierilor și școlarilor, cu scopul formării unui larg orizont tehnico-științific, Consiliul municipal București al Organizației pionierilor prin Comisia de știință și tehnică, în colaborare cu Palatul pionierilor, a organizat cursuri de pregătire și specializare pentru o parte dintre conducătorii cercurilor tehnice de aeromodelism, navomodelism și fotografiere.

S-au înscris și au urmat cursurile 90 de pasionați ai acestor activități dintre profesorii maiștri și profesorii de fizică.

Cursul de navomodele a fost condus de profesorul Nicolae Dumitrașcu de la Palatul pionierilor, care, pentru a da o amploare deosebită expunerilor, a invitat unii specialiști în acest domeniu pentru a susține o parte din teme. Astfel au ținut lecții ing. Silviu Morariu, ing. Iulius Măinescu și George Craioveanu de la Federația de Modelism. Cursanții, în afară de faptul că și-au însușit o serie de cunoștințe teoretice privind navomodelismul, au efectuat și lucrări practice.

Cursul de aeromodelism a fost condus de un vechi pasionat al acestui sport, Zaharia Doroga, care a depus mult elan pentru a da lecțiilor o valoare cît mai mare prin îmbinarea expunerilor teoretice cu lucrul practic.

Un sprijin deosebit în reușita acestor activități l-a acordat Federația Română de Modelism. Interesantă și fructuoasă a fost și activitatea cursului foto, condus de Petru Voinescu, membru al A.A.F. Avînd experiența acestor cursuri, se intenționează extinderea și funcționarea lor și în viitor, adăugîndu-li-se și cursuri pentru conducătorii cercurilor radio și de electronică.

Badea SMĂRĂNDESCU
Șeful Comisiei de știință și tehnică de la C.M.B.O.P.



TRIPLA CAMPIOANĂ A ROMÂNIEI

Nava de agrement „MIORIȚA"

Primele rezultate de valoare internațională în navomodelismul nostru se datoresc mini-vasului «Miorița», construit de navomodelistul ing. Vsevolod Romanescu. Este o copie fidelă a elegantului vas de agrement care navigă pe oglinda Herăstrăului cu marele pavoaz fluturînd în vînt.

Planul navei reale «Miorița» — construită pe șantierul de la Oltenița — a fost conturat de arhitectul naval N. Gallin. Preluînd acest plan, ing. V. Romanescu l-a redus la scara 1:15, realizînd un navomodel destinat probelor sportive de teleghidare — figuri și viteză. În 1963 el a cîștigat titlul de campion republican, succes reeditat în 1964 și 1968. În 1966 a obținut două premii pentru locul III la Concursul internațional de navomodele de la Tarnopol (URSS). Pentru a putea fi construit la orice clasă de navomodele l-am rugat pe ing. V. Romanescu să prezinte navomodeliștilor «Miorița» la scara 1:100. Planurile de formă sînt cele ale vasului la scara 1:15. În desenul 1:100 se pot observa cele trei modificări aduse pentru adaptarea la clasa teleghidate.

CARACTERISTICI

Destinația: vaporaș de pasageri, pentru agrement

	sc. 1:1	sc. 1:15
Lungimea maximă	*17,3 m*	*(1 155 mm)*
Lungimea între perpendiculare	*16,2 m*	*(1 080 mm)*
Lățimea la linia de plutire	*3,60 m*	*(240 mm)*
Pescaj maxim	*0,80 m*	*(53,3 mm)*
Înălțime de construcție	*0,95 m*	*(63,3 mm)*
Înălțime max. de la nivelul apei	*2,45 m*	*(163,3 mm)*
Deplasament	*18,5 tone*	—
Viteză maximă	*15,0 km/h*	—
Echipaj	*3 persoane*	—
Pasageri	*65 persoane*	—

Planurile de formă sînt scoase de constructorul navomodelului la scara 1:15 cu modificările arătate pe schiță.

Sistemul de construcție al osaturii pe care l-am ales pentru «Miorița» este dintre cele mai simple. Se procedează astfel: chila o realizăm dintr-o bucată întreagă de tei cu etrava întărită, coastele din placaj de 6 mm, iar lonjeroanele de asemenea din tei. Bordajul îl construim din placaj de aviație de 1 mm grosime. Pentru puntea de bază folosim placaj de 3 mm, ca și pentru puntea superioară. Suprastructura este construită din placaj de 1 mm.

Inițial piturarea s-a făcut cu vopsea de ulei, dar pentru că astfel vasul creștea în greutate, ceea ce constituia un dezavantaj, am renunțat la vopseaua pe bază de ulei și am trecut la vopsea duco, după ce în prealabil s-a curățat totul.

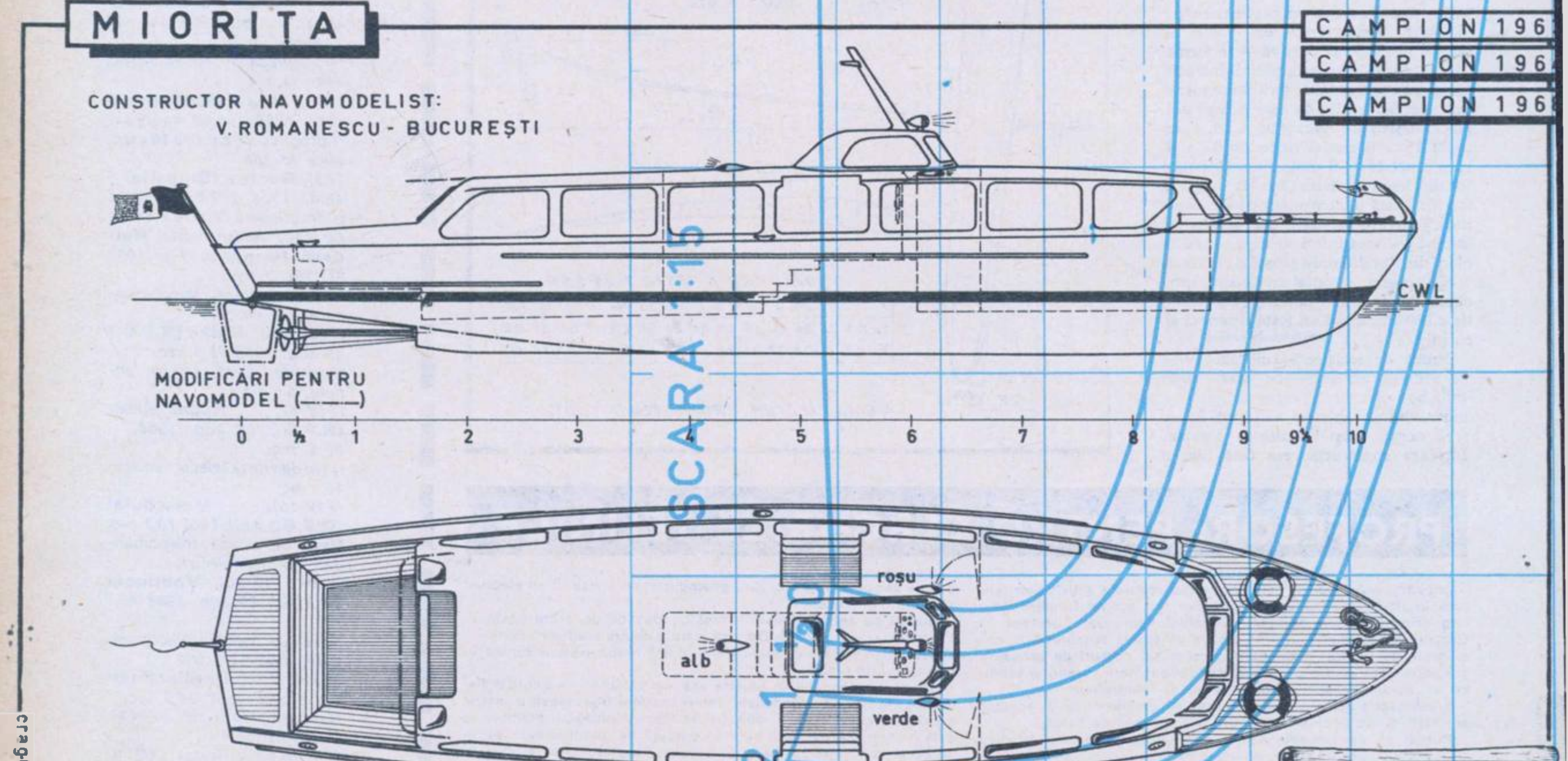
În decursul timpului modelul a evoluat continuu. În fiecare an a căpătat un motor nou, de fiecare dată mai puternic. Concomitent au fost schimbate și elicele. În urmă cu un an a fost schimbat și arborele port elice.

În anii 1961—1962 nava a fost teleghidată cu o aparatură proprie, monocanal, cu lămpi. Servocomanda de cîrmă, care era în același timp și pentru pornirea, oprirea și inversarea de marș a motorului este de asemenea de construcție proprie. În 1962 am instalat pe navă aparatura de telecomandă «Metz-Mecatron». Cu acest echipament nou am debutat în bazinul Expoziției din pavilionul nou construit, lîngă Casa Scînteii.

În sezonul următor nava a fost înzestrată cu un motor nou, mai puternic, astfel că la campionatul din 1963 am cîștigat locul 1. În 1964 am realizat același rezultat cu toate că eram în permanență handicapat de concurenții care aveau aparatură proprie, pentru care, conform regulamentului, primeau un plus de 20 de puncte.

Și în anii următori nava «Miorița» a continuat să se situeze pe primul loc la navigație, la viteză, la vînătoare de baloane, însă, datorită handicapului mai sus amintit, s-a clasat pe locul II. În 1968, în aceleași condiții, am ocupat din nou locul I la viteză și locurile 2 la celelalte categorii. În 1969 nava «Miorița», care din 1966 a fost rebotezată «Alice» își va încheia cariera, concurînd pentru ultima dată la Mamaia, în septembrie, la categoriile F2 și F3 precum și la vînătoarea de baloane. Datorită formei sale, «Miorița» s-a comportat foarte bine în navigație răspunzînd prompt la manevre, inclusiv la marșul înapoi. Cine va fi urmașa ei este încă greu de răspuns. Probabil modelul unui iaht sau al unui alt vaporaș.

Ing. V. ROMANESCU



„EX TERRA'69"



A început cea de-a doua ediție a originalului concurs de mini-construcții organizat de Studioul de Televiziune București pentru pionieri și școlari. În anul care a trecut concursul, sugestiv denumit «EX-TERRA», s-a bucurat de un succes deosebit : s-au înscris în competiție mii de copii, au fost trimise pentru finală peste 500 de modele zburătoare, multe din ele de o remarcabilă ingeniozitate, iar emisiunile pe tema concursului au fost urmărite de sute de mii de mici... și mari telespectatori.

În legătură cu cea de-a doua ediție a acestei competiții am solicitat un interviu aeromodelistului **George Craioveanu,** *maestru al sportului, prezentatorul emisiunii TV «EX-TERRA'69».*

— Cine poate participa la concurs și ce fel de construcții pot fi prezentate?

— «EX-TERRA'69» este deschis pionierilor și școlarilor între 12 și 17 ani inclusiv. Ei vor prezenta în concurs două modele, unul obligatoriu, după schițele ce vor fi publicate în Programul de radio și televiziune, în revista «Sport și Tehnică» sau descrise pe micul ecran și un model la alegere, după fantezia fiecărui constructor. Modelele obligatorii sînt :

1. Rachetă cu parașută, conteiner și pasager la bord denumită «Transportor» ; 2. Submarin cu intrare în imersiune și ieșire la start, denumit «Delfin» ; 3. Carturi (mașinuțe cu motor) denumite «Rolex» ; 4. Machete ale construcțiilor viitorului (orașe spațiale, cosmodroame, stații interplanetare, așezări subacvatice, costume pentru cosmonauți etc.). — «Fantastica». Acestea pot fi realizate în desene, caricaturi, sculpturi, construcții mecanice etc ; 6. Jucării mecanice, acționate electric și denumite «Mecanicus».

— Cum se va desfășura competiția?

— Concursul va cuprinde două etape. În prima etapă concurenții vor construi modelele și le vor trimite pe adresa Studioului de televiziune, Căsuța poștală nr. 111. Ele vor fi selecționate pentru etapa finală pe care noi am numit-o «Marele concurs EX-TERRA'69» și care se va desfășura în luna august, cu participarea constructorilor. Va fi un adevărat festival al mini-construcțiilor, cu demonstrații practice în fața marelui public. Demonstrațiile din finală vor fi prezentate și pe micul ecran.

— Care sînt criteriile de selecție a construcțiilor?

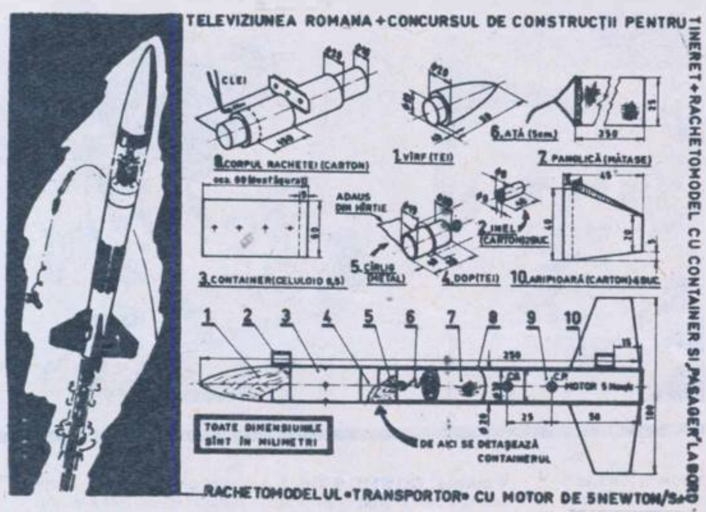
— Un juriu format din specialiști în domeniile respective va examina construcțiile primite, în funcție de ingeniozitatea lucrării, mijloacele de exprimare folosite, gradul de tehnicitate și calitatea execuției. Vreau să subliniez că aparatele pot fi construite și de colective de pionieri și școlari.

— Cele mai reușite vor fi desigur premiate.

— Da. Premiile vor fi bogate și variate. Se vor acorda premii 1, 2 și 3 pentru fiecare categorie din cele cinci probe de concurs. De asemenea, vor fi acordate mențiuni speciale și mențiuni, iar cu lucrările cele mai valoroase se va organiza o expoziție pentru public, așa încît nu ne rămîne decît să urăm participanților mult succes. Ultima dată de trimitere a modelelor la concurs : 1 august.

Alăturat publicăm schița primului model din seria celor obligatorii, racheta cu parașută, conteiner și pasager la bord «Transportor», iar mai jos brevetul care urmează a fi completat și trimis pentru înscriere.

V.T.





„COMBAT"-URILE o nouă categorie în aeromodelism

În competițiile aeromodelistice și-a făcut apariția o nouă categorie de modele, cunoscută sub denumirea oficială F2D, dar pe care concurenții de pretutindeni o numesc simplu «combat», după funcționalitatea aparatului în competiții.

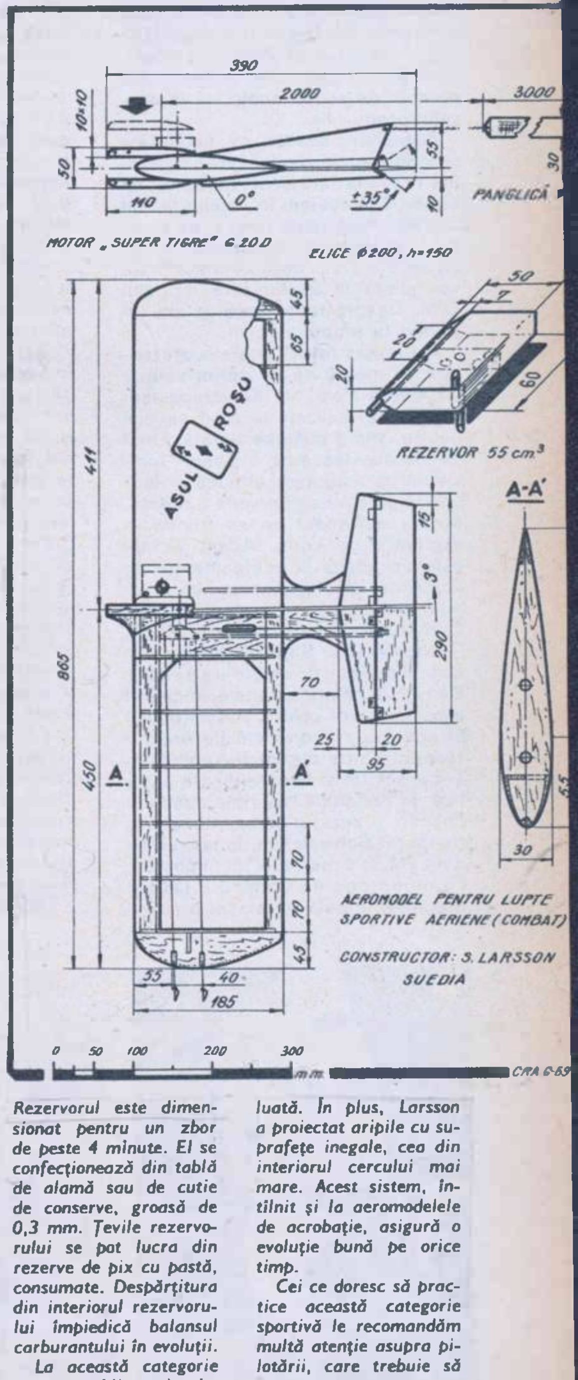
Specificul acestei probe îl constituie lupta aeriană dintre două aeromodele captive, care au legate de coardă cîte o panglică de mătase sau hîrtie. Fiecare din cei doi concurenți urmărește să taie panglica adversarului cu elicea modelului său. Aeromodelele pot zbura 4 minute, primind de la arbitru cîte un punct pentru fiecare secundă zburată efectiv și 100 de puncte pentru fiecare tăietură din panglica adversarului. Atacul la aparat direct se pedepsește prin eliminare.

Modelele sînt echipate cu motoare de maximum 2,5 cmc, iar sistemul de pilotaj trebuie să permită deplasarea contrar acelor de ceasornic. (Vezi Sport și Tehnică numărul 5, pentru detalii de concurs).

Zborul acestor tipuri de aparate creează un adevărat spectacol, aducînd pe pistă specificul probelor de viteză îmbinat cu cel de acrobație și curse.

Anul acesta Federația Română de Modelism a introdus luptele sportive aeriene ca probă oficială de concurs și a pus în joc disputarea titlului de campion național.

Printre cei mai remarcabili piloți de «combat»-uri ai Europei se numără și suedezul Staffan Larsson, care de trei ani obține titlul de campion al Suediei. Aparatul său «Asul roșu» este caracteristic pentru modelele «combat». Simplu, cu ampenajul aproape de aripă — maniabilitate deosebită — cu posibilitate de schimbare a batiului motor în caz de avarie, acest model este proiectat pentru a fi ușor de construit în serie, criteriu pentru care îl recomandăm aeromodeliștilor noștri.



Aripa, *construită cu lonjeroane numai la borduri și nervuri în interiorul lonjeroanelor, asigură o bună rigiditate. Batiul motor este din fag, la fel ca și piesa de care se lipește.*

Ampenajul orizontal *este din placă masivă de balsa cu o întăritură care îl leagă de aripă. Rezervorul este dimensionat pentru un zbor de peste 4 minute. El se confecționează din tablă de alamă sau de cutie de conserve, groasă de 0,3 mm. Țevile rezervorului se pot lucra din rezerve de pix cu pastă, consumate. Despărțitura din interiorul rezervorului împiedică balansul carburantului în evoluții.*

La această categorie nu este obligatorie decolarea de pe sol, de aceea constructorul nu a echipat aparatul cu tren de aterizare.

Centrajul — după cum se observă în desen — este făcut ca să încline aeromodelul pe dreapta, centrul de greutate fiind deplasat față de axul de simetrie prin poziția motorului pe dreapta și a rezervorului fix din aripa dreaptă. Totuși, în condiții de zbor în rafale, nu este suficientă măsura luată. În plus, Larsson a proiectat aripile cu suprafețe inegale, cea din interiorul cercului mai mare. Acest sistem, întîlnit și la aeromodelele de acrobație, asigură o evoluție bună pe orice timp.

Cei ce doresc să practice această categorie sportivă le recomandăm multă atenție asupra pilotării, care trebuie să capete un accent acrobatic. Pentru început, toate antrenamentele se fac numai pe teren cu gazon, întrucît aterizările nedorite pe spate sau căderile sînt curente.

Pe aparatul «Asul roșu» pot fi montate motoarele din dotarea secțiilor noastre de tipul Zeiss, Taifun Orkan, IOR-2,5 cmc sau «Pasărea argintie» (import China) care se găsesc la magazinul «Cutezătorii» din București

Echipament și tehnică PENTRU

Cu greu ne putem stăpîni emoția acum, în preajma extraordinarului eveniment. Dacă totul va fi în ordine, luna viitoare — în a doua jumătate a lunii iulie — vom fi martorii celei mai fantastice împliniri a umanității: cucerirea unui alt Pămînt. Evident, va fi primul pas într-o acțiune care de-abia de acum încolo își va dezvălui proporțiile.

Așteptăm, așadar, cu nerăbdare și convingere declanșarea operației acesteia fără seamăn, «omul în Lună». Cunoaștem în detaliu planul de zbor, tehnica de start și de croazieră, programul de explorare a Lunii de către cei doi astronauți care vor pilota la aselenizare modulul LEM. Despre toate acestea am informat la timpul potrivit.

Au rămas totuși în afara prezentării, și merită să ne oprim asupra lor, cîteva elemente de echipament și tehnică realizate în mod special pentru prima misiune lunară. Unul dintre acestea este sistemul individual de asigurare tehnică și biologică cu care se prevede a fi dotat fiecare astronaut ce se trimite în explorare pe Lună. Acest sistem este un adaos la echipamentul de scafandru și s-a conceput ca o raniță, așa cum se vede în fig. 1 și 2. Constructorii l-au denumit PLSS (Portable Life Support System — sistem portabil de asigurare a vieții). De reținut că printre altele, în cadrul experimentării vehiculului «Apollo» în schema sa completă de organizare în martie curent («Apollo»-9), s-a procedat și la o verificare practică, în condițiile reale ale spațiului cosmic, a acestui echipament. Astronautul Schweickart, la ieșirea sa din LEM, la 6 martie, a fost îmbrăcat cu un tip nou de scafandru (36 kgf greutate), căruia i-a atașat o raniță de acest fel.

Ce conține și cum este organizat sistemul respectiv?

Aparatul cîntărește 38 kgf (aici, pe Pămînt, pentru că pe Lună greutatea sa va fi de 6 ori mai mică) și este astfel conceput și realizat ca să reziste atît la lovirea de către micrometeoriți, cît și la încălzire excesivă. Așa cum a fost construit, el îi asigură purtătorului posibilitatea să stea în afara cabinei, respectiv să se deplaseze pe suprafața Lunii, timp de 4 ore. În plus, se prevede cu un mic bloc de asigurare (vizibil în partea superioară a raniței), constituind rezerva de securitate a lunautului și care îi asigură acestuia aerul necesar respirației pentru alte 30 minute.

Este interesant de subliniat că în această cutie nu prea voluminoasă (are 66 × 45 × 26,6 cm) se găsesc sisteme și dispozitive miniaturizate, care pe lîngă oficiul menționat, de asigurare cu oxigen pentru respirație, mai îndeplinește încă o serie de funcții complexe, cum sînt: furnizarea de oxigen suplimentar pentru ventilatia interioară a combinezonului si presurizarea acestuia la 0,27 bari, apoi evacuarea gazelor și mirosului degajat prin respirație și transpirație și, în plus, controlul temperaturii corpului astronautului și eliminarea căldurii pe care acesta o produce prin metabolism. Totodată, același sac-conteiner conține și echipament de transmisiuni corespunzător pentru menținerea legăturii radio-telefonice și telemetrice atît cu coechipierii — unul aflat în LEM sau pe platforma modulului, celălalt găsindu-se în nava rămasă satelit pe orbită circumlunară —, cît și cu stațiile terestre.

Tehnica prin care se asigură îndeplinirea acestor funcțiuni este extrem de interesantă, motiv pentru care o descriem, pe scurt, în continuare.

De pildă, alimentarea cu oxigen pentru respirație se face prin cele două dispozitive menționate, cu traiecte separate, unul normal, cu capacitatea de 4 ore, celălalt — de avarie, cu o rezervă de numai 30 minute. Oxigenul, în stare gazoasă (500 grame, sub presiunea de 58—65 bari) este îmbuteliat într-un recipient cilindric lung de 44 cm și cu diametrul de 15 cm; s-a prevăzut o priză pentru reîncărcarea rapidă în modul, de la o butelie mai mare, de rezervă. Pentru blocul de securitate (18,4 kg greutate) sînt asigurate două rezervoare sferice separate, care conțin împreună 2,6 kg oxigen sub o presiune de 480 bari.

Oficiul de ventilație a combinezonului (pentru înlăturarea mirosului, vaporilor de apă și bioxidului de carbon) se îndeplinește prin circularea oxigenului cu ajutorul unui mic ventilator. Oxigenul este trecut mai întîi printr-un filtru-cartuș cu hidroxid de litiu — substanță care are proprietatea de a reține bioxidul de carbon, fiind în schimb permeabilă pentru oxigen. După ce a circulat între corp și combinezon, oxigenul este condus spre un sublimator cu plăci poroase (cu circuit propriu de răcire, conținînd 3,8 kg apă), prevăzut cu separator, unde se înmagazinează apa rezultată din transpirație și din condensarea vaporilor de apă expirați de purtător. La fiecare reintrare în modul, astronautul schimbă pila ventilatorului și cartușul de filtrare.

Un dispozitiv de răcire elimină pe de o parte căldura dirijată prin activitatea metabolică a astronautului, iar pe de altă parte căldura absorbită de costum prin radiații. Combinezonul are o căptușeală interioară în care sînt țesute tuburi subțiri prin care circulă apa, împinsă de o pompă mică alimentată și ea de la o pilă electrică, separată. Apa (610 grame) este răcită în sublimatorul menționat. Prin rotirea unui robinet, astronautul poate regla temperatura, sub combinezon, reducînd de fapt suprafața utilizată a sublimatorului; dacă apa este trecută prin toate plăcile sublimatorului, atunci se poate obține o răcire a oxigenului de sub costum de pînă la 7,2 grade Celsius; într-o poziție intermediară se obțin temperaturi de 15,6 la 18,3 grade Celsius, iar prin folosirea unei porțiuni mici a acestuia — temperaturi de 24 la 26,7 grade.

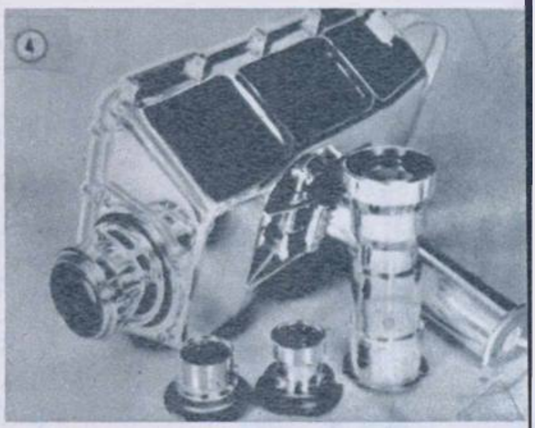
Așa cum s-a specificat, în acest sac-conteiner se dispune și o adevărată rețea de telecomunicații personale, cu posibilitate de legături în fonie cu ceilalți membri ai echipajului și de transmitere de date în sistem telemetric obișnuit (șase canale, fiecare pentru datele obținute de la cîte un captor fixat în costum — unul pentru presiunea oxigenului, altul pentru temperatura apei la intrarea în combinezon, altul pentru controlul pilelor etc.). Este prezent și un circuit de alarmă sonoră, pentru avertizarea astronautului asupra înregistrării unor valori periculoase la parametrii de control.

În prima fotografie sînt făcute cîteva notații importante. Astfel, se indică vizierele căștii (1), care prezintă particularitatea că sînt acoperite cu o peliculă fină de aur. Cu (2) a fost marcat locul comenzilor și dispozitivelor de control al funcționării sistemului, iar cu (3), butonul de declansare a instalatiei de securitate, cînd astronautul primește oxigen









Cronica astronautică



4 aprilie. COSMOS 276. Inaugurînd calendarul lunii aprilie, noul satelit sovietic din seria «Cosmos» s-a plasat pe o orbită cu următorii parametri fundamentali: perigeul la 214 km, apogeul la 410 km, perioada de revoluție de 90,4 minute, iar înclinarea planului orbitei de 81,4 grade.

4 aprilie. COSMOS 277. Al doilea satelit al zilei. A fost scos în spațiu pe o orbită ceva mai înaltă decît a satelitului numerotat anterior, astfel: depărtarea sa la perigeu era inițial de 280 km, iar la perigeu, de 494 km; orbita, înclinată față de planul ecuatorial la 71 grade, era parcursă în 92 minute.

9 aprilie. COSMOS 278. S-a plasat pe o orbită cu următoarele caracteristici principale inițiale: depărtarea la perigeu-apogeu 203—338 km, perioada de revoluție 89.7 minute, înclinarea 65 grade.

11 aprilie. MOLNIA 1. Destinat să asigure exploatarea sistemului de legături îndepărtate radio, telefonice și telegrafice, pe teritoriul sovietic, precum și pentru transmisii de televiziune în rețeaua Orbita, satelitul a fost scos în spațiu pe orbită cu perigeul în emisfera sudică la 470 km și apogeul în emisfera nordică la 39 700 km; perioada inițială de revoluție, 11 ore 53 minute; înclinarea orbitei, 65 grade.

PRIMII LUNAUȚI

sub presiune printr-o conductă separată (5). S-a mai notat buzunarul practicat pe costum (7), în care se găsește rezervorul de recoltare a lichidelor eliminate de purtător în timpul activității sale, și un dozimetru.

În fotografia a doua este prezentată ranița-conteiner, cu blocul superior de securitate. Echipamentul, prevăzut cu o baterie principală argint-zinc, de 18,6 V, este acoperit cu un strat din fibră de sticlă care rezistă bine la șocuri mecanice. De observat forma părții din afară, ușor rotunjită. Ea a rezultat din studii riguroase și permite astronautului să lunece ușor pe spate și să se ridice imediat, în eventualitatea că a căzut în timpul deplasării pe solul lunar.

Să facem acum cunoștință cu unul din instrumentele cele mai importante din dotarea lunauților pentru executarea misiunii lor de explorare a Lunii. Instrumentul respectiv, arătat în fig. 3, reprezintă o cameră de televiziune, cu reglare automată, care, așa cum se poate observa, nu comportă decît două butoane de comandă, ambele fixate pe mîner. Camera, împreună cu un set de patru obiective (fig. 4), cîntărește (în condiții terestre) 3,3 kg.

Am reținut pentru informarea cititorilor acest material, întrucît el reprezintă ochiul magic prin care telespectatorii întregului Pămînt vor vedea împlinit visul milenar al omului de a călători spre aștri. La realizarea sa au fost aplicate cele mai recente progrese din microelectronică; 80 la sută din circuite se bazează pe ansamble integrate moleculare, iar tubul imagine permite luarea de vederi chiar în condiții de lumină slabă, bunăoară pe timp de noapte în Lună. Întrucît a trebuit respectată lărgimea de bandă a sistemului de telecomunicații «Apollo» s-a acceptat o viteză de baleiaj mai mică decît în cazul camerelor T.V. clasice. Aceasta va reclama o conversiune la sol înainte de transmiterea imaginilor în rețeaua de televiziune.

Pentru a înțelege mai bine exigența specificațiilor de la proiectarea aparatului, vom nota că el a fost astfel realizat, ca să reziste la vibrații de pînă la 2 000 Hz, la șocuri corespunzătoare lui 8 g (suprasarcina admisibilă pentru etapa finală, de aselenizare), precum și la un nivel acustic de 130 decibeli. În plus, camera trebuie să funcționeze în vid și în condiții de variații extremale ale temperaturii de la plus 120 grade la minus 150 grade Celsius și să reziste la acțiunea radiațiilor cosmice și solare.

S-a mai cerut, cum era și firesc, ca mînuirea camerei să se facă ușor, ținîndu-se seama că operatorul este îmbrăcat în costumul de scafandru cosmic și poartă pe spate ranița de asigurare tehnic-biologică. S-au prevăzut doar două operații de executat, și anume schimbarea modului de baleiaj și a obiectivului.

Pentru a nu se produce fragmentări ale imaginilor pe timpul excursiei pe Lună a astronauților, s-a convenit ca ele să fie luate într-o cadență de 10 imagini pe secundă.

Iată și cîteva precizări de ordin tehnic, utile de cunoscut, privind construcția acestui ingenios aparat de televiziune destinat a fi purtat de lunauți pe timpul promenadei lor fantastice.

Pentru noua cameră a fost conceput un tub special, apt a lua vederi și în mediu slab luminat. Noul tub, denumit SEC (Secondary Emission Conduction), asigură formarea imaginii optice pe un fotocatod și prin aceasta, o emisie de electroni, care, accelerați într-un cîmp de înaltă tensiune, lovesc o placă-țintă constituită dintr-un strat de oxid de aluminiu, aplicat peste un alt strat, mai gros, din aluminiu și totul acoperit cu un film subțire din clorură de potasiu. Electronii secundari emiși de acest film sînt colectați de placa semnal și ecran. Ținta poate fi descărcată complet de către fasciculul de lectură emis de un tun vidicon cu focalizare electrostatică și deviație electromagnetică.

În fine, este interesant și ceea ce s-a hotărît în legătură cu aparatura ce urmează a fi folosită ca instrumentație de cercetare pe Lună în cadrul primei misiuni de acest fel a pămîntenilor.

De unde inițial se prevăzuse ca lunauții să amplaseze în apropierea locului de aselenizare un laborator automat, cu funcțiuni complexe, care să transmită date de interes științific cel puțin o jumătate de an după ce a fost instalat, potrivit unei decizii recente sarcina s-a redus la simpla dispunere pe solul lunar a trei aparate, arătate în fig. 5—7. Primul aparat, oarecum asemănător cu un fagure, dar cu «lăcașurile» circulare, este un reflector de raze laser. Cîntărește (pe Pămînt) 32 kg și constă dintr-un panou pătrat pe care sînt plantate 100 de prisme reflectoare confecționate la nivelul de precizie cel mai înalt posibil. Se instalează pe Lună, cum se arată în fig. 5, și se lasă acolo pentru o serie de măsurători repetate. Este un echipament de tip pasiv, destinat să reflecte fasciculele laser emise de pe Pămînt pentru a se măsura pe această cale distanța pînă la Lună și a se deduce dintr-un șir de determinări succesive viteza de rotație a planetei noastre, influența gravitației și repartiția maselor lunare. Va fi un excelent mijlocitor pentru cunoașterea mai exactă a derivei continentelor, pentru măsurători efectuate din locuri diferite.

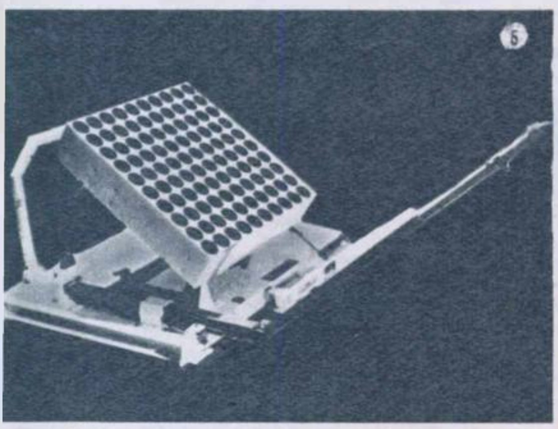
Aparatul din fig. 6 este un seismograf pasiv, menit să servească la înregistrări de mișcări cît de slabe ale solului și straturilor interne ale scoarței lunare, pentru a se cunoaște, pe această cale, eventuale activități seismice în Lună. Este de fapt o mică stație seismică (45 kg), prevăzută cu mijloace proprii de telecomunicații pentru transmiterea spre Pămînt a datelor obținute. Alimentarea cu energie electrică se face prin intermediul celor două panouri cu celule solare (fotovoltaice) vizibile în fig. 7. Întrucît stația rămîne pe Lună, se prevede un generator termic cu radioizotopi (cu cesiu 137) pentru încălzirea pe timpul nopții a instalației și echipamentelor electronice componente.

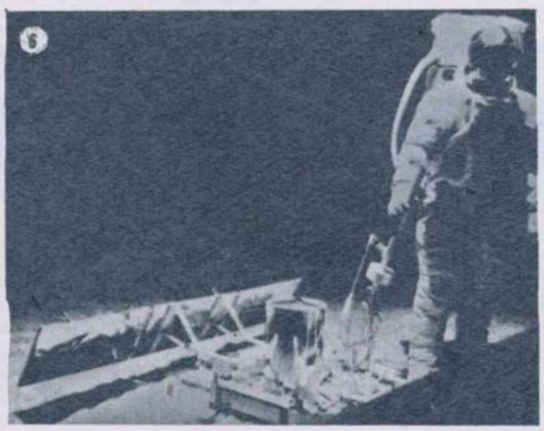
Al treilea aparat este un analizor de particule al vîntului solar. Se instalează lîngă LEM și este lăsat în funcțiune doar pe timpul expediției, urmînd a fi readus pe Pămînt, împreună cu mostre de rocă lunară, în greutate de 25—30 kg.

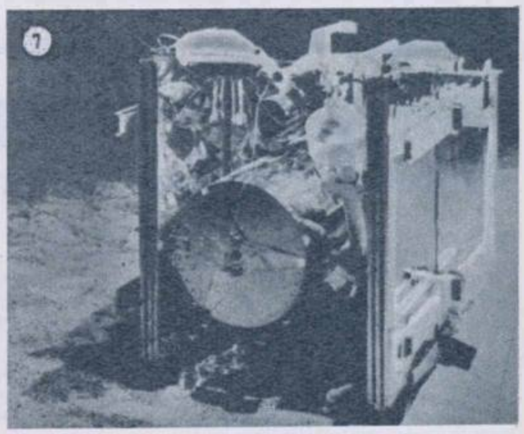
*

Iată, așadar, o tehnică aparent minoră, dar în fapt de însemnătate deosebită pentru realizarea evenimentului așteptat. Fără îndoială, desfășurarea grandiosului asalt asupra Lunii — acțiune intrată acum în faza ultimelor pregătiri, am putea spune în faza cu tensiune «de vîrf» — va evidenția și alte aspecte interesante privind utilizarea și eficiența materialelor descrise.

Ing. D. St. ANDREESCU







12 aprilie. SATELIT. De la baza Vandenberg a forțelor aeriene americane a fost lansată o rachetă Atlas-Agena, purtătoare a unui satelit cu destinație militară. Satelitul a fost plasat pe o orbită cu apogeul la 483 km și servește, probabil, la executarea de misiuni de cercetare (observare, recunoaștere) din Cosmos.

14 aprilie. SECOR. Cu ajutorul unei rachete purtătoare Thor-Agena D a fost scos în spațiu și plasat pe orbită încă un satelit de tip Secor, cunoscut ca model perfecționat de satelit de geodezie militară. Lansarea s-a făcut de la poligonul Vandenberg din California. Aceeași rachetă purtătoare a plasat pe orbită și satelitul meteo operațional Nimbus 3.

14 aprilie. NIMBUS-3. Este considerat satelitul meteo american cel mai greu (576 kg) și cel mai perfecționat. A fost plasat pe orbită circulară polară la înălțimea de 1 110 km. Are o cameră T.V. de tip nou pentru observarea formațiunilor noroase. Imaginile culese le transmite de 3 ori pe zi la 400 stații de sol, din diferite țări, dotate cu aparatură de recepție corespunzătoare. Alte aparate servesc la măsurarea temperaturii în atmosferă și determinării compoziției acesteia.

15 aprilie. COSMOS 279. Este un satelit de orbită joasă, avînd inițial perigeul la 194 km, apogeul la 280 km, perioada de revoluție de 89,1 minute, înclinarea planului orbitei de 51,8 grade.

17 aprilie. RACHETE. În Uniunea Sovietică au fost anunțate noi lansări de rachete purtătoare într-o zonă a Oceanului Pacific bine delimitată, pentru securitatea navigației.

23 aprilie. COSMOS 280. Acest al cincilea satelit Cosmos al lunii aprilie s-a plasat pe o orbită cu următorii parametri inițiali: perigeul la 206 km, apogeul la 272 km, perioada de revoluție de 89,1 minute, înclinarea 51,6 grade.

tir

Poziția de tragere „în genunchi“

Așa cum la gimnastică titlul mult rîvnit este cel de la «compus» (suma notelor obținute la toate probele) tot așa și în tir titlul care îl consacră pe un sportiv ca trăgător complet este cel acordat pentru cele trei poziții: culcat, în picioare, în genunchi.

Referindu-ne la proba de pușcă 3 × 40 focuri calibru redus, astăzi nu poate fi socotit ca performer pe plan mondial decît acela care totalizează peste 1 160 puncte (din 1 200 posibile).

Acest prag al marii consacrări, 1 160 p, nu poate fi realizat decît cu cifre foarte bune pe fiecare poziție în parte, iar în ceea ce privește «genunchiul» minimum 390 p. E concludent, cred, faptul că actualul record republican al lui N. Rotaru de 1163 p la 3 × 40 f calibru redus a fost realizat cu 395 p la poziția în genunchi. Începînd din anul acesta, conform hotărîrii U.I.T., ordinea obligatorie de tragere a celor trei poziții este: culcat, în picioare, în genunchi; deci ultima și decisiva bătălie pentru titlul 3 × 40 f (sau pentru o clasare cît mai onorabilă) se dă la «genunchi». De asemenea se constată că în cei zece ani (1959-1968) de cînd se trage pe actualele ținte, nu s-a putut consemna nici cincisprezece rezultate de 390 p sau peste, realizate de trăgătorii români la poziția «genunchi». Concluzia ce se impune este de a se acorda un plus de atenție acestei poziții.

Din punctul de vedere al stabilității, poziția «in genunchi» se plasează între «culcat» și «picioare», mai aproape de prima. Datorită marelui număr de puncte de contact al corpului cu solul, poziția «culcat» reduce la maximum posibilitățile de balansare din articulații și permite realizarea de cifre maxime: 400 p din 400 posibile. Poziția «în picioare», la care trăgătorul nu are ca puncte de sprijin decît tălpile, este cea mai puțin stabilă, survenind inevitabilele balansuri din articulații (glezne, șolduri, uneori chiar și din genunchi), care duc la reducerea stabilității trăgătorului și implicit a puștii.

Din acest punct de vedere «genunchiul» este privilegiat față de «picioare», lucru atestat și de rezultatele respective. Aceasta se datorește în primul rînd stabilității mai mari: 1) baza de susținere (înlesnită de numărul suficient de puncte de sprijin: vîrful bocancului, glezna așezată pe sul și genunchiul unui picior și talpa celuilalt) și 2) balansul extrem de redus (poate fi redus aproape total) a doar două articulații: glezna și șoldul piciorului pe care se sprijină cotul. Dar aceste mari avantaje nu pot fi integral valorificate decît de trăgătorii care utilizează stilul optim de tragere în genunchi.

La poziția «în genunchi» se poate vorbi în mare despre două stiluri (fiecare cu mici variante):

1) Înclinat spre înainte (de cele mai multe ori și spre dreapta), cu inevitabila înclinare a capului pe obrăzarul puștii și cu o mare parte din greutatea trunchiului aplicată prin cot pe genunchiul stîng (foto 1).

2) Ridicat cu poziția trunchiului cît mai verticală, chiar cu o ușoară înclinare spre înapoi față de normala gleznei drepte, cu o degajare foarte mare a piciorului stîng, toată greutatea trunchiului fiind aplicată pe sol prin intermediul bocancului, gleznei de pe sul și a genunchiului drept (foto 2).

Avantajele pe care le oferă stilul «ridicat» față de cel «înclinat» sînt multiple. Iată cîteva dintre ele:

— «descărcarea» piciorului stîng (se evită încordarea lui, oboseala grupelor musculare solicitate și în ultimă instanță efectul nedorit pe țintă împrăștierea focurilor lateral).

— o priză mai în față pe uluc, ceea ce contribuie la reducerea eventualelor erori ale trăgătorului;

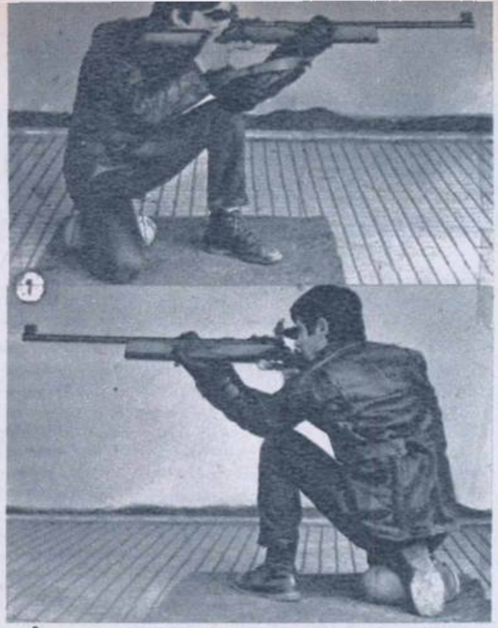
— permite o orientare a corpului mai firească față de țintă, eliminînd torsionarea spre stînga din șolduri și revenirea spre dreapta în momentul declanșării (una din cauzele focurilor trase în dreapta); spre deosebire de «culcat», unde ambele coate sînt sprijinite pe sol, la «genunchi» cotul drept este liber, în aer, iar această revenire este inevitabilă, în cazul torsionării.

Toate aceste avantaje ale stilului «ridicat» asigură o stabilitate prin echilibrare, fără încordări, fără solicitări ale diverselor grupe musculare. Acest stil asigură constanța rezultatelor la nivel înalt.

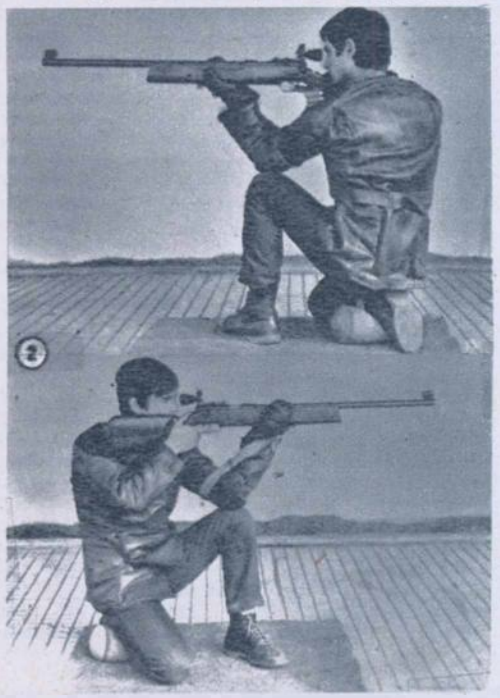
Aprecieri favorabile ale stilului «ridicat» au fost făcute nu numai de către unii dintre cei mai valoroși trăgători din lume, dar chiar și la consfătuirea internațională a antrenorilor de tir de la Berlin din anul 1967. Este inexplicabilă deci lipsa de interes manifestată de către unii dintre trăgătorii și antrenorii noștri de tir pentru studierea teoretică și aplicarea în practică a acestui stil. Este necesară însușirea acestui stil, măcar de tinerele speranțe, deoarece degeaba vor fi cifrele bune la «culcat» și «picioare» dacă nu se obțin rezultate mari și la «genunchi».

Nu este mai puțin adevărat că utilizarea optimă a stilului ridicat la poziția «în genunchi» se face numai în condițiile existenței unui anumit raport între lungimea segmentelor și cea a trunchiului trăgătorului. Acest raport constituie de altfel unul dintre criteriile de selecție, existența lui condiționînd și rezultatele la poziția «în picioare».

Nicolae Măru PRESCUREA
antrenor



În fotografii: Dan Hrib, maestru al sportului.



DISCIPLINA ÎN POLIGON

Armamentul, oricare ar fi el (pușcă, automat, pistolet) este destinat, în ultimă instanță, tragerilor. Indiferent de felul lor, tragerile se execută numai în locuri special amenajate, numite poligoane.

Acest lucru este impus de faptul că glonțul, o dată plecat din armă, nu se oprește totdeauna în ținta în care s-a tras. El poate deveni astfel primejdios la distanțe de sute sau mii de metri pentru orice viețuitoare întîlnită în drumul său. Instalațiile cu care este prevăzut poligonul de tragere (biute, parabaluri) opresc ieșirea gloanțelor în afara perimetrului său. Dar pericolul unor accidente există și în interiorul poligonului. De aceea au fost stabilite anumite reguli, care trebuie cunoscute și respectate, cu strictețe, de toți cei care execută trageri în poligoane. Aceste reguli privesc atît pe cei care conduc tragerea, cît și pe cei care o execută.

Astfel, deplasarea spre poligon se face numai sub comandă, pe jos sau în mașini destinate în acest scop. Este cu desăvîrșire interzis transportul armamentului în mijloacele destinate transportului public în comun.

Îndată ce s-a ajuns la poligon, cel care conduce tragerea organizează pe trăgători în serii de tragere. Apoi ordonă intrarea fiecărei serii pe linia de tragere, fiecare trăgător oprindu-se la locul ce i-a fost indicat. Pînă a ajunge la locul de tragere, trăgătorul ține arma în mînă cu țeava în sus și închizătorul deschis. O dată ajuns aici, el își așază arma cu țeava spre țintă și nu o încarcă decît cînd i se spune. Atît începerea cît și încetarea tragerii se execută la comandă.

Tot timpul cît durează tragerea, este interzisă orice mișcare în spațiul dintre linia de tragere și linia țintelor. Dacă totuși o necesitate oarecare impune deplasarea unei persoane în acest spațiu (a căzut o țintă, a intrat un animal în poligon etc.) se comandă mai întîi încetarea tragerii pe întreaga linie de tragere, iar după ce a fost rezolvat incidentul respectiv, tragerea se reia, tot la comandă.

Se poate întîmpla că pe timpul tragerii un trăgător să aibă o defecțiune la armă. El nu are voie să umble la armă sau să părăsească locul de tragere cu arma respectivă, ci este obligat să anunțe imediat instructorul sau antrenorul despre defecțiunea constatată.

Spuneam mai sus că atît începerea cît și încetarea tragerii se face la comandă. Îndată ce s-a dat comanda de încetare, fiecare trăgător lasă arma cu închizătorul deschis și se prezintă cu ea la instructor sau antrenor pentru control. După aceasta, închide închizătorul și declanșează în gol pentru a se destinde arcul percutorului. De asemenea nu trebuie uitat că tuburile se vor strînge și preda gestionarului.

Se obișnuiește ca, înainte de a începe tragerea, să se facă exerciții pentru luarea liniei de ochire. În timpul unor astfel de exerciții, ca și în orice altă situație este cu desăvîrșire interzisă îndreptarea armei spre colegi sau alte persoane, chiar dacă arma este descărcată. Îndreptarea armei nu este permisă decît spre ținta în care se execută tragerea sau spre panoul în care se execută exerciții de ochire.

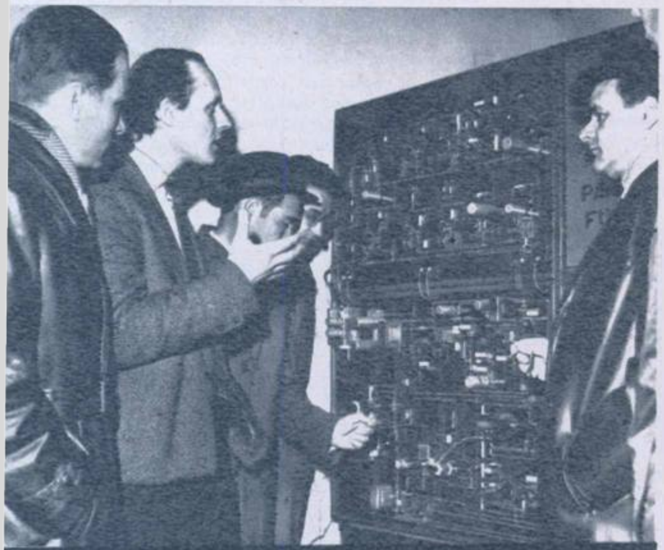
Respectarea cu strictețe a acestor reguli ne ferește de accidente. Pentru accidentele întîmplate în timpul tragerii în poligon răspund în fața legilor penale atît instructorii (antrenorii), cît și trăgătorii vinovați.

G. CORBESCU
antrenor

O acțiune utilă

Care sînt cele mai bune metode pentru atragerea copiilor la activitățile desfășurate în cadrul cercurilor de radio, de la casele pionierilor și din școli? Cum să fie organizate și ce conținut tehnic să aibă întreaga lor activitate pentru a fi cît mai atractivă și totodată corespunzătoare scopului urmărit? Ce legătură trebuie să existe între cercurile de radio, radiocluburi și comisiile de radioamatorism?

La aceste întrebări și la altele asemănătoare au căutat cele mai bune răspunsuri participanții la prima consfătuire comună organizată de Consiliul Național al Organizației Pionierilor și Federația Română de Radioamatorism, care a avut loc, de curînd, la Palatul Pionierilor din București.



Participanții la consfătuire vizitînd cercurile de la Palatul Pionierilor.



Consfătuirea — la care au participat cîte doi-trei instructori ai celor mai bune cercuri de radio din fiecare județ, împreună cu un însemnat număr de șefi ai radiocluburilor județene și președinți ai comisiilor de radioamatorism — a început cu o expunere, bine documentată, a inginerului George Craiu (YO3RF), maestru al sportului, care a vorbit despre «radioamatorismul pasiunea mea».

«Pasiunea pentru radioamatorism — a spus el printre altele — este pasiunea care cuprinde în prezent peste 500 000 de persoane din toate țările lumii. Radioamatorismul este o activitate a timpului nostru și omenirea datorează multe descoperiri importante din domeniul radiotelecomunicațiilor și al altor sectoare de activitate acestor neobosiți cercetători ai undelor».

Expunerile inginerului Craiu și secretarului general al federației de radioamatorism Iosif Paolazzo, care a vorbit despre modul cum este organizată și se desfășoară în țara noastră activitatea de radioamatorism, au fost ascultate cu mult interes de către cei prezenți la această consfătuire.

Concluzia la care s-a ajuns, reieșită de altfel și din cuvîntul celor care au participat la discuții, a fost aceea că pentru a putea ridica activitatea cercurilor la un nivel superior trebuie ca fiecare instructor să devină radioamator autorizat. În felul acesta activitatea nu s-ar mai limita numai la unele construcții destul de simple — așa cum se întîmplă acum la majoritatea cercurilor — ci se va putea construi și experimenta o serie de aparate și dispozitive complexe din domeniul emisiei, teleghidajelor etc. foarte instructive pentru copii, dintre care, în ultimă instanță, mulți vor deveni radioamatori.

Foarte atractive s-au dovedit a fi concursurile de «vînătoare de vulpi» și radiotelegrafie. De aceea s-a recomandat ca aceste acțiuni să fie organizate în cît mai multe locuri, urmînd a se stabili încă în cursul acestui an o serie de competiții cu caracter permanent, legate de diferite date importante.

O problemă mult dezbătută cu această ocazie a fost aceea a găsirii unor modalități și posibilități adecvate pentru asigurarea cercurilor cu uneltele, aparatele și în special materialele și piesele necesare construcțiilor și experiențelor. În cuvîntul său tovarășul Iuliu Furo, vicepreședinte al Consiliului Național al Organizației Pionierilor, a evidențiat activitatea acelor instructori, ca de exemplu profesorul Titel Mărgescu din satul Bîrjești-județul Argeș și a altora care, deși activează în unele localități mici, au găsit totuși cele mai bune metode și mijloace pentru a face interesantă și atractivă activitatea în cercul de radio. «Pe bună dreptate — arăta tovarășul Furo — putem spune că hotărîtoare în această acțiune este nu numai baza materială ci în primul rînd instructorul respectiv, pasiunea și dragostea lui pentru această muncă»

Expunerile prezentate, discuțiile și schimbul de păreri purtate între participanți, ca și demonstrația practică de «vînătoare de vulpi» și vizitarea diferitelor cercuri de la Palatul Pionierilor, au dat posibilitate instructorilor invitați la această consfătuire ca plecînd de aici să aibă o orientare mult mai clară asupra a ceea ce au de făcut în viitor. Urmează ca în cel mai scurt timp să se organizeze asemenea consfătuiri comune în toate județele țării, astfel încît toți instructorii cercurilor de radio de la casele pionierilor și din școli, sprijiniți de radiocluburi și comisiile de radioamatorism, să-și aducă o contribuție tot mai mare la perfecționarea neîntreruptă a acestei activități foarte necesare educației tehnice a tineretului.

I.H.



PATRU DECENII DE ACTIVITATE

Longevitatea sportivă în radioamatorism nu este un fapt neobișnuit. Și în țara noastră sînt destul de numeroși acei care, de 20—30 de ani, brăzdează eterul cu undele lansate din emițătoarele lor. Totuși o activitate de peste patru decenii este încă un lucru destul de rar.

Potrivit, probabil, zicalei, «cei ce se aseamănă se adună» un grup de vechi radioamatori din Statele Unite au constituit o asociatie denumită «The old old-Timers Club» din care pot face parte numai cei cu peste 40 de ani vechime în radioamatorism.

Recent a fost primit în acest club și Traian Brătescu — Y07AGD, din Călimănești. El a început să lucreze, cu indicativul ER5AG, încă din anul 1928. În același an a fost primul radioamator român care a reușit o legătură bilaterală peste Atlantic. A depus o muncă rodnică și ca instructor voluntar, mai ales după 1955, conducînd cercuri și cursuri de radioamatori, în Rîmnicu Vîlcea și Călimănești. Buletinul clubului «O.O.T.C.» a publicat un amplu articol despre Traian Brătescu, anunțînd totodată că el a devenit «membrul nr. 1000 al clubului», număr care i-a fost special reținut.

Vizitîndu-ne de curînd la redacție, Traian Brătescu ne-a arătat insigna și diploma primită de la «The old old-Timers Club» și ne-a anunțat că și-a pus la punct un nou emițător, puternic, cu care speră să reediteze performanțe valoroase în concursurile de unde scurte. De asemenea își va continua activitatea ca instructor al unor cercuri de radioamatorism pentru pionieri și elevi.

Îi urăm, din toată inima, lui Y07AGD, noi și importante succese în frumoasa și rodnica sa muncă pentru progresul și popularizarea radioamatorismului românesc.

E.R.

Cărți noi:

„MANUALUL RADIOAMATORULUI ÎNCEPĂTOR"

Apărut recent în Editura Consiliului național pentru educație fizică și sport «Manualul radioamatorului începător» — autori ing. Mihai Tanciu și Ion Vidrașcu — reprezintă o lucrare amplă destinată miilor de actuali sau viitori radioamatori din țara noastră.

Cartea, care cuprinde două părți principale și anume «Elemente de electronică și radiotehnică» și «Radiotelegrafie», debutează cu reîmprospătarea cunoștințelor elementare de structură a materiei. Operînd în continuare cu noțiuni cunoscute din școala medie sau din paginile precedente, manualul face familiare cititorului rezistențele electrice, condensatoarele, transformatoarele, pilele și acumulatoarele, mașinile electrice etc., și-l inițiază în tainele instrumentelor de măsură, a mărimilor electrice.

Învățînd de-a lungul a cinci capitole ceea ce trebuie să știe pentru a realiza saltul calitativ de la recepție la emisie, cititorul face cunoștință, în cuprinsul capitolului VIII cu radioemițătoarele. Și, pentru că teorie fără practică nu se poate, în «laboratorul radioamatorului» (cap. IX) se dau toate îndrumările pentru construirea unor radioreceptoare și emițătoare descrise în ultimele capitole ale primei părți (404 pagini).

În cea de-a doua parte, dedicată însușirii radiotelegrafiei, cititorul află ceea ce îi este necesar pentru a deveni, pe lîngă un bun radiotehnician, și un bun radiotelegrafist, adică ceea ce se cheamă, în ultimă instanță, un bun radioamator YO.

Așa cum a fost concepută, lucrarea poate să constituie și un manual pentru cursurile de radioamatori, organizate de radiocluburi. În acest scop, în ultima parte se dau o serie de indicații metodologice pentru instructori, care să permită o desfășurare uniformă și rațională a procesului de învățămînt.

Prin apariția «Manualului radioamatorului începător», radioamatorismul, sportul îndrăgit de sute de mii de oameni din întreaga lume — sportul care nu cunoaște limită de vîrstă — capătă un sprijin substanțial.

Aparat de măsură universal

Schema prezentată în cele ce urmează a fost realizată practic de autor, care este în măsură să împărtășească și unele soluții tehnice utile pentru cei interesați în construirea aparatului.

Instrumentul poate măsura tensiuni continue și alternative de joasă frecvență (de la 30—50000 Hz) în intervalul de la 0,1 la 1200 V, tensiuni alternative de înaltă frecvență (pînă la 150 MHz) în intervalul de la 0,1 la 120 V, rezistențe de la 0,2 la 1000 Mohmi precum și capacități de la 1 la 10000 pF. Rezistența de intrare este de 11 Mohmi în curent continuu, 3 Mohmi în curent alternativ de joasă frecvență și 1,5 Mohmi în curent alternativ de înaltă frecvență. Aparatul se alimentează de la rețea la tensiunea de 120 sau 220 V. Pentru abateri de tensiuni de ± 15% față de valoarea nominală măsurătorile sînt afectate de erori de cel mult 1÷2%.

Descrierea schemei de principiu: *Aparatul conține două tuburi: dublă diodă 6H2P (6X2Π) din care jumătate se folosește pentru detectarea semnalului de joasă frecvență iar jumătate ca redresor pentru tensiunea anodică — și un tub 6N1P (6H1Π) care împreună cu rezistențele R21 și R22 și potențiometrul P6 formează o punte în a cărei diagonală se află montat microampermetrul de 50 μA. În cazul în care se dispune de un instrument cu o altă sensibilitate (nu mai mică de 1 mA) se impune modificarea valorilor potențiometrelor P2, P3 și P4 după relația: P2 (P3, P4) (KΩ) = $\frac{1000}{S}$; S fiind sensibilitatea instrumentului în microamperi.*

Montînd puntea în catodele celor două triode se creează o reacție negativă puternică grație căreia se asigură o bună liniaritate a scalei și o slabă dependență a indicațiilor de fluctuațiile tensiunii rețelei.

Pentru compensarea negativărilor mari produse de rezistențele din catode, pe grilele celor două triode se aplică și o pozitivare dictată de valorile elementelor divizorului R19, P1 și R24. Diferența dintre pozitivarea și negativarea aplicată grilelor va fi de −4V ceea ce asigură funcționarea în porțiunea liniară a caracteristicii tubului 6N1P.

Tensiunea de măsurat aplicată triodei din stînga (vezi schema) produce dezechilibrarea punții, echilibrată în prealabil cu ajutorul potențiometrului P6, iar instrumentul va acuza o deviație proporțională cu valoarea acestei tensiuni. Deviația completă a acului se produce pentru o valoare a tensiunii aplicată la grilă de ± 3 V. Tensiunile depășind această valoare se aplică prin intermediul divizorului de tensiune R10 — R16 de ale cărui elemente depinde precizia indicațiilor pentru fiecare scală în parte.

Tubul 6N1P lucrează într-un astfel de regim încît chiar pentru tensiuni de 100—200 V aplicate la grilă curentul de dezechilibru nu devine periculos pentru instrument, de unde reiese că aparatul suportă bine suprasarcinile accidentale. La măsurarea tensiunilor continui polaritatea poate fi schimbată din comutator fără a fi nevoie de inversarea vîrfurilor de test. Cu ajutorul potențiometrului P6 acul poate fi adus la mijlocul scalei ceea ce conferă un plus de comoditate la acordarea discriminatoarelor de la aparatele cu MF.

La măsurarea tensiunilor alternative de joasă frecvență semnalul se aplică prin condensatorul C_1 uneia din diodele tubului 6H2P al cărei curent inițial se compensează prin aplicarea pe catodă a unei tensiuni pozitive (0,7—1,5 V) de la potențiometrul P1. Componenta continuă a tensiunii redresate se aplică divizorului comun R10—R16.

Pentru măsurarea tensiunilor alternative de înaltă frecvență se utilizează un cap de probă ca în fig. 2. Toate scalele atît pentru curent continuu cît și pentru curent alternativ coincid, cu excepția scalei de 3 V curent alternativ pentru care diviziunile sînt mai comprimate, la începutul scalei, din cauza neliniarității caracteristicii diodei.

Pentru măsurarea rezistențelor se trece comutatorul K1 pe poziția «R» și astfel voltmetrul de curent continuu va măsura acea parte a tensiunii, primită de la bateria de 3 V, care cade pe rezistența Rx de măsurat, legată față de baterie în serie cu una din rezistențele etalon R3—R9, formînd împreună un divizor de tensiune. În cazul în care nu se aplică nici o rezistență la bornele de măsură, instrumentul va indica tensiunea bateriei, iar acul lui va sta pe «∞» indiferent de poziția comutatorului K2. Înainte de începerea măsurătorilor acul instrumentului va fi adus pe poziția «∞» cu ajutorul potențiometrului P5. În toate celelalte cazuri (măsurări de tensiuni și capacități) acul instrumentului se reglează la «O» cu ajutorul potențiometrului P6.

Pentru măsurarea capacităților tensiunea alternativă luată de pe înfășurarea secundară a transformatorului prin rezistența R1 și capacitatea Cx de măsurat, conectată între bornele marcate «C» și «U ≃», se aplică la dioda redresoare.

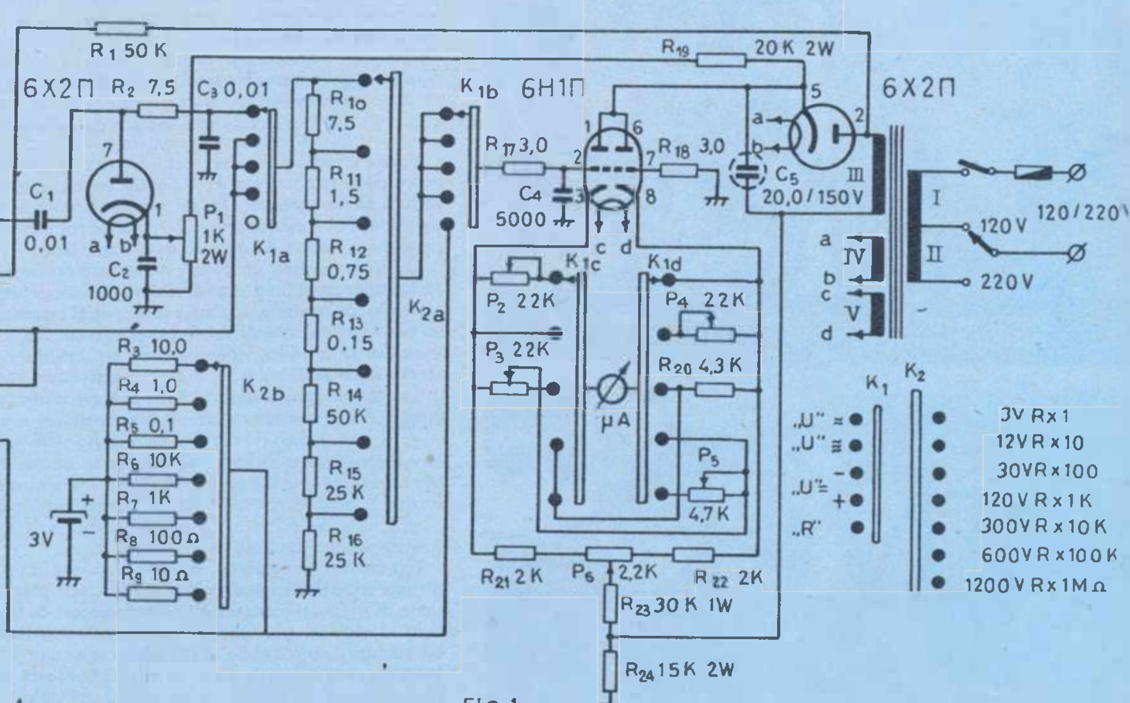
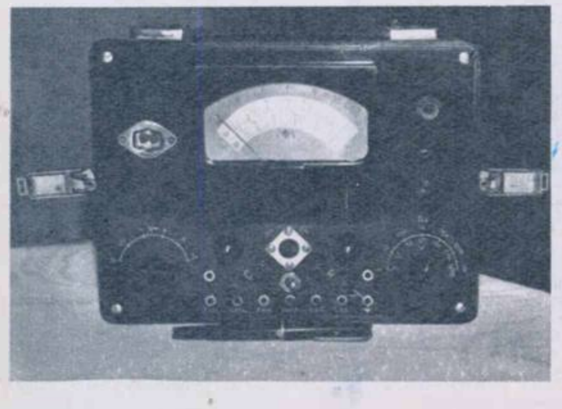


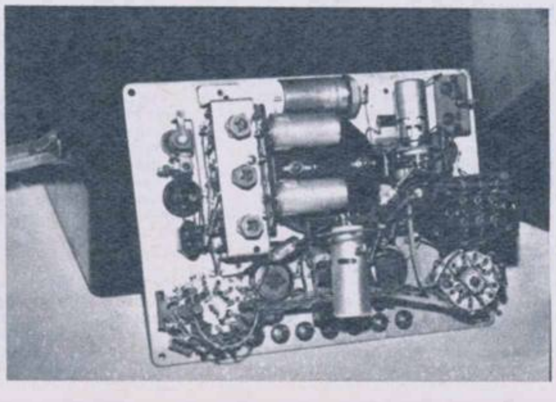
Fig. 1

Tensiunea măsurată va fi cu atît mai mare cu cît capacitatea condensatorului Cx va fi mai mare, obținîndu-se astfel o indicație asupra mărimii condensatorului încercat.

Atît la rezistențe cît și la condensatori se poate trasa cîte o scală pentru citirea directă a valorilor acestora folosind rezistențe, respectiv condensatori, de valoare cunoscută (de preferință etalon).

Aparatul a fost construit într-o casetă din bachelită de 80 × 200 × 260 mm avînd pe panoul frontal următoarele elemente: instrumentul de măsură, cele două comutatoare K1 și K2, potențiometrele P5, P6, bornele de măsură, întrerupătorul, siguranța, priza cordonului de rețea și un indicator de conectare. Amplasarea diferitelor elemente se poate urmări în fotografiile alăturate. Comutatoarele K1 și K2 sînt de tip ceramic, K1 avînd patru secțiuni a cîte cinci poziții, iar K2 două secțiuni a cîte 7 poziții fiecare. Comutatorul K2 a fost realizat din galeți normali, cu două secțiuni a cinci poziții, la care cele două semidiscuri metalice s-au legat împreună, suprimînd





unul din cuţite şi schimbînd în mod corespunzător poziţia opritorului.

Pentru alimentarea ohmetrului servesc cele două secţiuni ale unei baterii de tip «Pionier» pentru a căror fixare s-a folosit cîte o montură soclu-ecran de la lămpile de tip subminiatură (se pretează şi tipul Tesla) care au fost realizate în felul următor: s-a scos colierul metalic de pe soclu şi s-a fixat cu două nituri pe o placă din pertinax de 2,5 mm. În placă, la centrul colierului, s-a dat o gaură de 3 mm prin care s-a trecut un şurub M3. Capul şurubului s-a distanţat

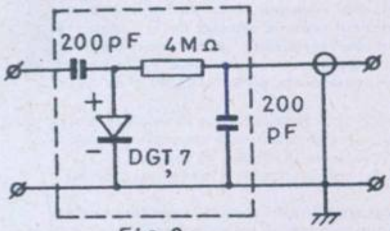


Fig.2

de placă, cu o bucşă de lungime potrivită, servind drept contact pentru plusul bateriei. La fixarea şurubului şi a colierului s-a montat şi cîte o cosă de contact. Arcul spiral din interiorul ecranului asigură, pentru baterie, un contact electric de cea mai bună calitate.

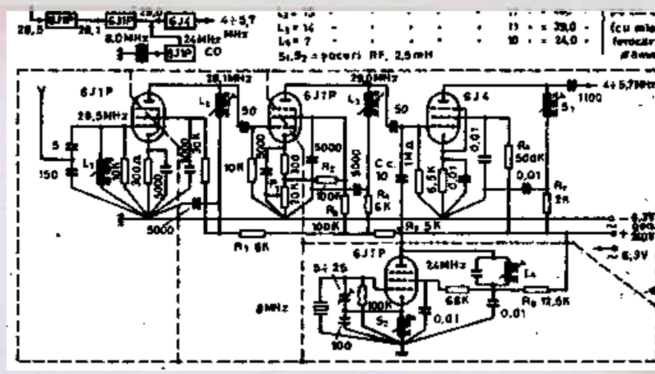
Rezistenţele divizorului R10—R16 se vor monta direct între contactele comutatorului, iar cele ale divizorului R3—R9 se vor monta în poziţie verticală cu un capăt pe unul din contacte, iar cu celălalt capat pe un semi inel din sîrmă de 1,5 mm cositorită, susţinut de două distanţiere din textolit, fixate în prelungirea şuruburilor de montare a galeţilor. Potrivirea valorilor pentru rezistenţele celor două divizoare constituie partea de construcţie cea mai delicată şi de aceea dau o metodă de ajustare a valorilor acestor rezistenţe pentru cazul cînd se dispune de o punte de precizie. Rezistenţele chimice se vor alege de tipul cu stratul rezistiv spiralat, de 0,25—0,5 W, a căror valoare să fie sub valoarea nominală, dar cît mai aproape de aceasta. Apoi cu muchia unei gresii foarte fine se va îngusta una din spire pe o porţiune corespunzătoare. Prin măsurări repetate, se va obţine în acest fel o valoare nominală dorită.

Transformatorul de reţea are secţiunea miezului de 4 cm² din tole E — 19 + I. Prima înfăşurare conţine 1920 spire din sîrmă CuEm Ø = 0,15 mm, înfăşurarea II = 1600 spire din aceeaşi sîrmă, înfăşurarea III = 2000 spire de Ø = 0,1 mm, înfăşurarea IV = 115 spire de Ø = 0,4 mm, iar înfăşurarea V = 115 spire de Ø = 0,6 mm. Înfăşurarea IV serveşte numai pentru încălzirea tubului 6H2P şi se cere să fie bine izolată faţă de celelalte înfăşurări.

Dacă se respectă recomandările de mai sus privind construcţia divizoarelor, reglarea aparatului se reduce la punerea la punct a scalelor de 3 V pentru cele trei genuri de tensiuni. Pentru aceasta se conectează aparatul la reţea, se lasă un răgaz pentru stabilizarea nulului, se reglează acul exact la poziţia «O» cu ajutorul potenţiometrului P6, după care se aplică o tensiune etalon continuă de 3 V. Cu ajutorul lui P3 se aduce acul în dreptul ultimei diviziuni pe scala de 3 V, poziţie în care axul potenţiometrului va fi blocat printr-o metodă oarecare. În acelaşi mod se procedează şi cu tensiunile alternative de înaltă frecvenţă şi joasă frecvenţă, reglajul făcîndu-se cu potenţiometrul P4 respectiv P2.

Ilie T. MOLDOVAN

Convertor pentru banda de 10 metri



Faptul că mulţi radioamatori posedă receptoare pentru radiodifuziune cărora le lipseşte banda de 10 metri m-a determinat să construiesc un convertor, care să îndeplinească următoarele condiţii:

Să necesite materiale uşor de procurat şi un număr minim de reglaje, să fie sensibil şi selectiv, să aibă un zgomot propriu redus şi să folosească ca medie frecvenţă variabilă un receptor pentru radiodifuziune care să-i asigure în plus şi alimentarea. Criteriul de bază care a stat la alegerea tuburilor a fost rezistenţa de zgomot în sensul de a fi cît mai mică. În cazul în care nu este dată în catalog, această valoare poate fi calculată cu ajutorul formulelor 1 şi 2.

Formula 1, pentru triode: $Rzg = \frac{2,5 \div 3}{S}$ (Kohmi)

Formula 2, pentru pentode:

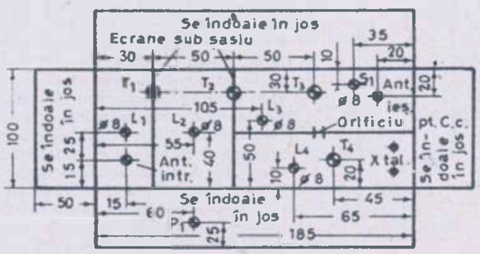
$$Rzg. = \frac{Ia}{Ia + Ig2}\left(\frac{2,5}{S} + 20\frac{Ig2}{S^2}\right) \text{ (Kohmi) unde:}$$

S este exprimat în mA/V; iar Ia şi Ig2 în mA

În tabelul 1 sînt indicate valorile rezistenţei de zgomot şi tensiunii echivalente de zgomot, ale unor tuburi mai cunoscute.

Convertorul a fost construit în două variante: varianta 1 construită de YO7VS, cu tuburile 6J1P în etajele AIF şi CO şi cu tubul 6J4 în etajul de schimbare de frecvenţă. Varianta 2, construită de YO7VJ, cu tuburile 6J4 în etajele de AIF şi schimbător de frecvenţă şi cu tubul 6J1P în etajul CO. Ambele convertoare funcţionează excelent, diferenţa de zgomot propriu fiind greu de observat.

Convertorul este prevăzut cu 2 etaje de AIF avînd circuite oscilante acordate diferenţiat (L1, L2 şi L3), fapt care duce la o amplificare uniformă în interiorul benzii de 28,0—29,7 MHz şi totodată elimină necesitatea unui condensator variabil triplu. Oscilatorul CO este de tipul TRI-TET. În circuitul grilei de comandă are montat un cristal de cuarţ de 8 MHz, iar în circuitul anodic un circuit oscilant acordat pe a 3-a armonică a cuarţului, adică pe 24 MHz. Prin mixaj rezultă o medie frecvenţă variabilă între 4 şi 5,7 MHz. Aceasta face necesară reacordarea receptorului de radiodifuziune pentru a recepţiona şi banda respectivă în întregime. Menţionez că se poate folosi orice altă valoare a mediei frecvenţe variabile modificînd în mod corespunzător frecvenţa oscilatorului CO. La alegerea acestei medii frecvenţe trebuie ţinut cont ca în banda respectivă, să nu existe staţii puternice ziua. Alegerea noii medii frecvenţe şi a frecvenţei CO nu trebuie să genereze produse nedorite de mixare, care să cadă în banda recepţionată. Schimbarea de frecvenţă se face aditiv, obţinîndu-se o pantă de conversie ridicată şi zgomot propriu redus.



Toate bobinele se amplasează sub sasiu
Găurile pentru tuburi se dau în funcţie de Ø soclurilor

DIMENSIUNILE SASIULUI
şi cotele unor găuri importante (văzut de sus)

TABELUL 1

Tubul	Utilizarea în montaj	Tensiunea în V			Curentul în mA			Rez. ech. de zgomot KΩ	Tens. ech. de zgomot în µV
		Ua	Ug2	Ug1	Ia	Ig2	Ik		
6J4	Triodă amplific.	150	150	-2	-	-	12,5	0,22	0.019
6J4	Pentodă "	300	150	-2	10	2,5	12,5	0,72	0,11
6J3P	" "	250	150	-8	7	2	9	1,63	0,16
6J14	" "	-	-	-	-	-	-	1.9	0,17
6J4	Triodă amestec.	150	150	-1	-	-	6,5	0,95	0,12
6J4	Pentodă "	300	150	-1	5,2	1,3	6,5	2,75	0,21
6K7	" amplific.	250	100	-3	7	1,7	8,7	14,0	0,47
6A8	Heptodă convert.	250	100	-3	3.0	4,0	-	1600,0	5,44
6A7	" "	250	100	0	3,4	8,0	11,4	240,0	1,95

TABELUL 2

Tubul	Uk-g1 în V	Uk în V	Ua în V	Ug2 în V	Ia în mA	Ig2 în mA	Ik în mA
6J1P	-1,5	1,5	140	110	4,6	1.0	5,6
6J1P	-0,7	1,2	140	80	3,4	0,6	4.0
6J4	-1,2	5	218	105	0.7	0.25	0,95
6J1P	-4,8	0,4	130	80	3,0	0,8	3,8

Partea mecanică şi montarea prezintă unele particularităţi foarte apropiate de cele impuse la construirea convertoarelor de UUS. Şasiul se confecţionează conform fig. 1, din steclo-textolit cu folie de cupru (plăci pentru circuite imprimate), care prezintă multe avantaje atît la prelucrarea mecanică, cît şi din punct de vedere electric. În lipsa acestui material, se poate folosi tablă de alamă de 1,0—1,5 mm grosime. Se decupează toate orificiile (pentru soclurile tuburilor, bucşe de antenă etc), după care se cositoresc pereţii laterali şi blindajele pe şasiul propriu-zis. Şasiul este împărţit în 4 compartimente ecranate. Din schema de principiu reiese clar atît împărţirea în compartimente, cît şi amplasarea pieselor. Pentru fiecare etaj se alege un punct unic de masă situat cît mai aproape de catoda tubului.

La ambele «prototipuri» pentru alimentarea circuitelor anodice, de grilă ecran şi a filamentelor au fost folosite condensatoare de trecere de 2 200 pF.

Rezistenţele R1—R8 se vor monta deasupra şasiului, ca punct de sprijin folosindu-se condensatorii de trecere. Întregul convertor este alimentat din receptor (circa 240 V); tensiunile şi curenţii electrozilor tuburilor L1—L4 fiind cele din tabelul II (măsurate cu un instrument universal UM-3 R.P. Polonă).

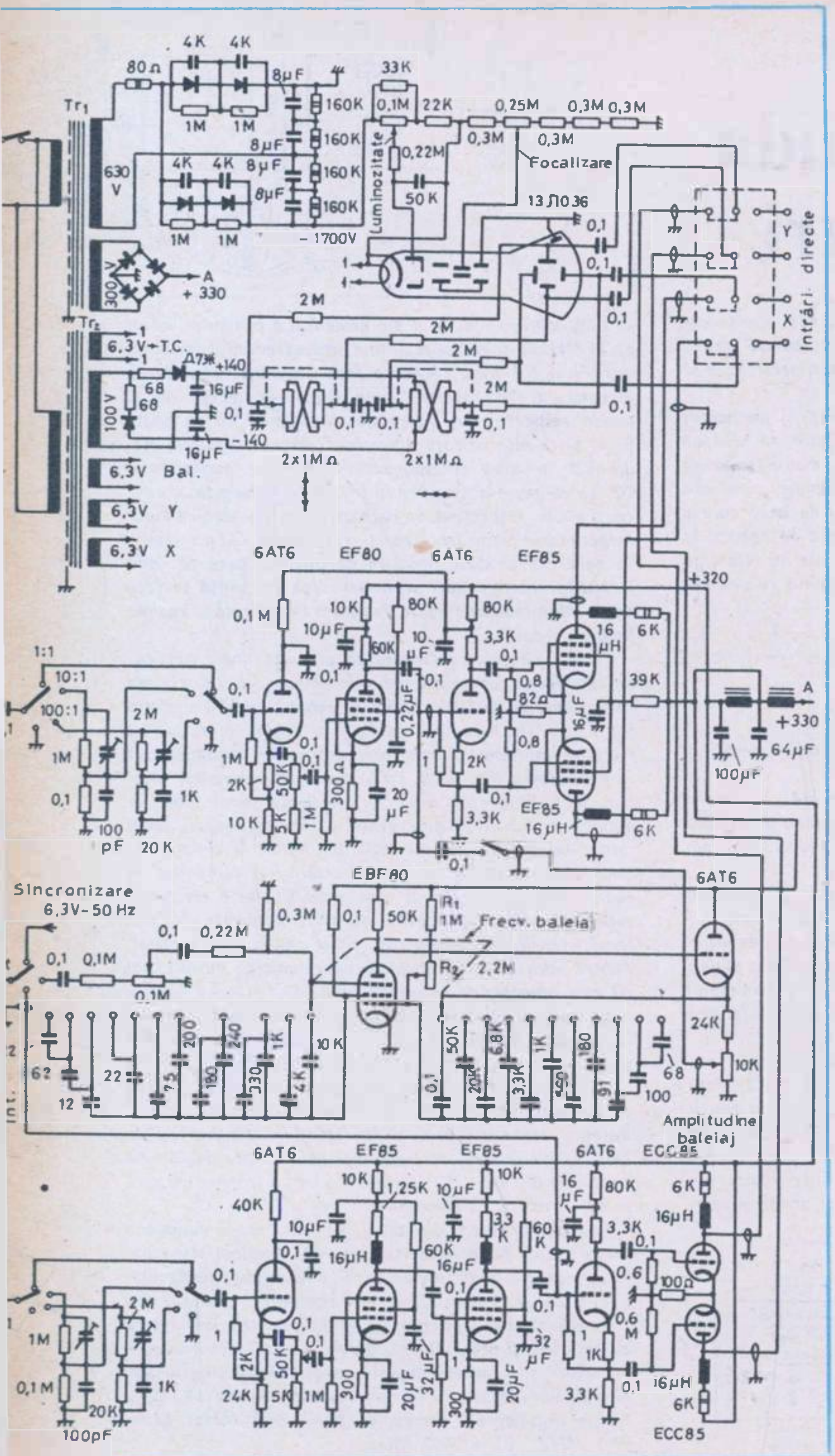
Respectînd datele din tabel, convertorul va funcţiona foarte stabil de la început. Cu ajutorul potenţiometrului P1 se reglează amplificarea de RF, pînă la apariţia zgomotului propriu al tubului. Pentru acordarea convertorului sînt necesare trei instrumente: grid-dip-metru, undametru cu absorbţie şi heterodină modulată. Cu tuburile introduse în socluri, şi cu antena cuplată, se acordează cu grid-dip-metrul, variind miezurile de ferocart, bobinele L1, L2 şi L3 pe următoarele frecvenţe: L1 = 28,5 MHz; L2 = 28,1 MHZ; L3 = 29,0 MHz.

Alimentînd convertorul, undametrul cu absorbţie va trebui să indice prezenţa oscilaţiilor de 24 MHz generate de etajul CO. După conectarea convertorului cu receptorul se fac ultimele «retuşări» ale acordului cu ajutorul heterodinei modulate. În lipsa acesteia, se acordează convertorul pe circa 28,5 MHz şi cu ajutorul miezului de ferocart al lui L1 se reglează semnalul recepţionat pe maxim de tărie. La fel se procedează şi cu L2 şi L3 pe frecvenţele respective. Acordarea se face în timpul zilei, cînd banda este destul de populată.

Reglat după indicaţiile de mai sus, convertorul va da bune rezultate. Iată în acest sens unele DX-uri recepţionate sau lucrate, folosind ca antenă doar antena Long Yagi pentru 145 MHz: **22.1.1969**: de la 15.40 la 18.15 GMT, 5A5, PY, ZP2, YV, LU, W1—WØ; **26.1.1969**, de la 06.23 la 15.38 GMT: UAØ, UA9, JA/JH1-Ø, 9U5, 7XØ, ZS, XW8, VS6, 6W8, 5H3, MP4, OA, YV, KZ5, PY, W etc. Toate staţiile au fost auzite cu S7/S9+!

D. SCHMIDT
YO7VS

OSCILOGRAF CATODIC



Cel mai simplu oscilograf conţine o bază de timp şi un amplificator pentru semnalul de studiat. Varietatea mare de baze de timp utilizabile, amplificatorii de bandă largă cu factor mare de amplificare şi distorsiuni mici, precum şi diversele anexe, duc la schemele complicate pe care le au oscilografele industriale. Dacă dintr-o astfel de schemă complicată se inlătură acele părţi de montaj la care un amator poate renunţa (baleiajul declanşat, markerele de timp etc.) şi se reduc puţin pretenţiile în privinţa amplificatorilor, rămîne un montaj destul de simplu, perfect realizabil de amatori şi extrem de util. Articolul de faţă prezintă un astfel de aparat, realizat de autor.

Funcţionarea este descrisă în linii mari, insistîndu-se asupra anumitor detalii care, nefiind importante în practica curentă de emisie-recepţie, au însă o influenţă considerabilă asupra funcţionării corecte a oscilografului. Urmărind schema de conexiuni, se observă patru părţi distincte ale montajului: alimentare-tub catodic, baleiaj, amplificator X, amplificator Y. Considerind că nu dispunem de un alt oscilograf, punerea la punct a diverselor părţi de montaj se efectuează în ordinea indicată mai sus.

In partea de alimentare, inalta tensiune se obţine folosind montajul în dublare, ca fiind cel mai economic şi comod. Diodele folosite au 1000 V tensiune inversă şi suportă 1 A, deşi montajul nu consumă decit 1—1,5 mA. Alegerea lor este justificată de faptul că, la montajul folosit, tensiunea inversă care apare la bornele unui lanţ de două diode este 2,8 ori valoarea eficace a tensiunii livrate de înfăşurare. Electroliticii folosiţi au tensiunea de lucru 450 V. Cei 2 μF, realizaţi prin inserierea electroliticilor, constituie strictul necesar pentru un filtraj corespunzător.

Tensiunile necesare electrozilor de reglare a luminozităţii şi focalizării se obţin printr-un divizor format de un lanţ de rezistenţe. Valoarea rezistenţei totale a acestui lanţ şi curentul mic ce-l străbate duc la o putere disipată pe întregul divizor de aproximativ 1,5÷2 W. De aceea am putea fi tentaţi să folosim rezistenţe obişnuite în divizor. De exemplu, o rezistenţă de 1 Mohm/1W suportă un curent de 1 mA. Pentru a obţine un curent de 1 mA printr-o rezistenţă de 1 Mohm trebuie să aplicăm la bornele ei o tensiune de 1 KV, ceea ce este prea mult pentru rezistenţa de izolaţie dintre bornele unei rezistenţe obişnuite. Deci, deşi corespunde ca wattaj, elementul nu corespunde ca rezistenţă de izolaţie. Divizorul trebuie aranjat de aşa manieră, încît căderea de tensiune de la bornele diverselor rezistenţe să nu depăşească valoarea indicată de fabricant. Ca cifre orientative, putem lua normele Tesla pentru rezistenţe cu peliculă de carbon: 250 V pentru rezistenţe de 0,25 W, 350 V la 0,5 W şi 500 V la 1 W.

Potenţiometrii pentru reglarea luminozităţii şi a focalizării se montează izolat faţă de masă. Carcasa exterioară, deci si axul, se leagă la unul din capetele potenţiometrului. Acţionarea de pe panou se face prin intermediul unui ax izolant.

Înfăşurarea de filament pentru tubul catodic trebuie izolată corespunzător faţă de celelalte înfăşurări.

Redresorul de joasă tensiune pentru alimentarea amplificatorilor conţine acelaşi tip de diode ca şi cel de înaltă tensiune. Supradimensionarea este şi aici evidentă, dar este preferabilă montajului cu dublă-diodă cu vid (transformatorul ar fi trebuit să livreze 2 × 300 V, ar fi fost necesară o înfăşurare pentru filamente, tubul ocupă mai mult spaţiu decît 4 diode cu siliciu etc.).

Dispozitivul de deplasare a imaginii foloseşte montajul simetric. Grupul de potenţiometri este alimentat de la un redresor care livrează două tensiuni egale faţă de masă şi de polarităţi diferite. În oscilografele industriale nu se foloseşte acest sistem de alimentare a potenţiometrilor, din motive de economie. Sistemul uzual culege printr-un divizor o anumită tensiune pozitivă faţă de masă din redresorul de joasă tensiune, şi o tensiune negativă de aceeaşi valoare, din divizorul sursei de inaltă tensiune. Practic, punerea la punct a celor doi divizori s-a dovedit mult mai incomodă decit adăugarea unei înfăşurări pe Tr. 2 şi a redresorului respectiv.

Potenţiometrii pentru deplasarea imaginii se pot monta direct pe panou, fără precauţii în privinţa izolaţiei, dar rezistenţele de 2 Mohmi spre plăcile de deflecţie şi condensatorii de decuplare trebuie montate cît mai aproape de soclul tubului catodic. În literatura de specialitate, se insistă ca potenţiometri pentru deplasarea imaginii să fie liniari. Singurul avantaj pe care-l prezintă liniaritatea acestor potenţiometri este o relaţie liniară între rotaţia axului şi deplasarea imaginii, astfel că se pot folosi şi potenţiometri logaritmici, care se pot procura mai uşor. Tensiunile măsurate între fiecare din cele două cursoare şi masă, în diverse poziţii ale axului, pot să difere cu 5÷10 V. Tensiunea aplicată la bornele dispozitivului va diferi de la un tub la altul, şi trebuie să permită deplasarea spotului, pe orice direcţie, cel puţin pînă la marginea ecranului.

Cei doi amplificatori (X,Y) şi baleiajul au înfăşurări separate pentru filamente. Toate înfăşurările transformatorului Tr. 2 sînt ecranate una faţă de celelalte. Întregul montaj este realizat pe un singur şasiu. Tubul este introdus într-un blindaj de oţel de 5 mm grosime, transformatorii sînt dimensionaţi la 7000 Gs, şi totuşi o anumită influenţă magnetică nu a putut fi inlăturată. O deflecţie parazită de circa 1 mm persistă; deşi este suportabilă, ar fi preferabil să lipsească. Din acest punct de vedere, transformatorul în manta este cel mai periculos, deoarece are un cimp de scăpări puternic, concentrat de-a lungul axei coloanei centrale. Cîmpul de scăpări se poate reduce, pînă la 20 de ori în comparaţie cu cel al transformatorului în manta, dacă se foloseşte un transformator cu coloane, avînd înfăşurările uniform distribuite pe cele două coloane. Ideal ar fi un transformator cu miezul toroidal, cu înfăşurările distribuite absolut uniform. Transformatorul cu coloane şi înfăşurări uniform repartizate fiind incomod de realizat (ca să nu mai vorbim de cel toroidal) soluţia optimă pare să fie cea în care blocul de alimentare se montează pe un şasiu separat. Poate că se pierde ceva din estetica ansamblului, dar se evită complet deflecţiile parazite. Dacă redresorul se montează într-o cutie blindată, transformatorii se pot dimensiona la cel puţin 10 000 Gs, iar blindajul tubului se poate face mai subţire.

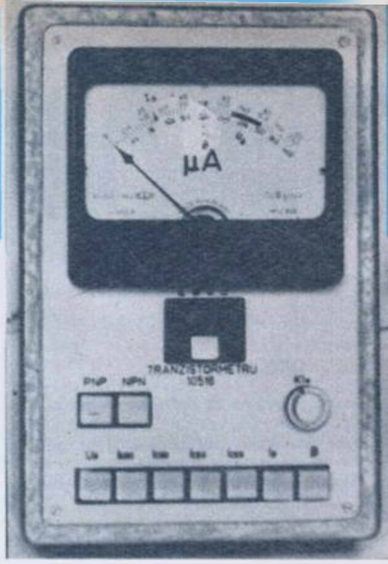
O dată realizat circuitul de alimentare şi cel de deplasare a spotului, trebuie făcute citeva încercări înainte de a trece la montarea baleiajului, Se măreşte luminozitatea pînă cînd spotul devine clar vizibil pe ecran, şi se aduce la mijloc. Se verifică focalizarea. Aceasta depinde de tensiunea anodului 2. Potenţiometrul de reglare a focalizării trebuie să permită apariţia unui spot de diametru cît mai mic, cam la mijlocul cursei. La acţionarea potenţiometrului, trecerea prin poziţia de focalizare optimă trebuie să fie clar vizibilă şi trebuie să fie precedată şi urmată de defocalizări pronunţate (spoturi pînă la 10÷15 mm diametru, cu contur neclar şi gradate în strălucire). Diametrul minim al unui spot focalizat este caracteristic fiecărui tub şi depinde pe lîngă caracteristicile constructive şi de tensiunile aplicate pe ceilalţi electrozi decît cel de focalizare. În general, un spot de 0,5—0,8 mm diametru este considerat onorabil, în timp ce unul de 0,2 mm este excepţional.

Reglajul luminozităţii trebuie să fie capabil să stingă complet spotul intr-una din poziţiile extreme ale cursorului şi să ofere luminozitatea de lucru curent, pe la jumătatea cursei. Mărirea luminozităţii peste această valoare se va folosi numai la vizionarea semnalelor cu variaţii rapide de amplitudine, sau în cazul utilizării baleiajului supraamplificat, cind o bună parte din imagine depăşeşte limitele ecranului.

O dată puse la punct reglajele de poziţie, luminozitate şi focalizare, se focalizează spotul în centru şi apoi se deplasează pe periferia ecranului. Dacă din punct spotul se transformă într-o linie dreaptă sau curbă închisă, inseamnă că există deflecţii parazite de natură magnetică sau electrică (influenţa transformatorilor sau filtraj insuficient în sursa de înaltă tensiune). La aceste deplasări ale spotului, o oarecare defocalizare cu atît mai intensă cu cît ne depărtăm de centrul ecranului este normală. La un montaj lipsit de deflecţii parazite, dacă se aplică pe una din perechile de plăci o tensiune alternativă care să deplaseze spotul pînă aproape de marginile ecranului (fără să le depăşească), trebuie să apară o dreaptă bine conturată, ceva mai luminoasă la capete. Dacă o deplasăm spre marginea ecranului, pe o direcţie perpendiculară pe ea însăşi, trebuie să rămînă dreaptă, eventual puţin defocalizată, refocalizabilă în orice parte a ecranului am deplasa-o). O filtrare insuficientă a înaltei tensiuni face ca această dreaptă, deplasată spre marginea ecranului, să devină o curbă închisă, ca un 8 deformat. Influenţele magnetice au cam acelaşi efect şi se pot observa apropiind un transformator oarecare, sub tensiune de tubul catodic.

Alte detalii în numărul viitor.

V.D. VAZIAN
YO7DO



TRANZISTORMETRU DE LABORATOR

Aparatul prezentat în schema de principiu (fig. 1) și în fotografie este destinat a măsura parametrii statici ai tranzistorilor. Se poate executa în două variante (cu instrument sau fără instrument — măsurarea făcîndu-se cu ajutorul unui avometru). Prețul de cost al unui asemenea aparat este mic în comparație cu serviciile pe care ni le poate aduce.

În componența lui intră o claviatură (ca cele folosite la corecția de ton la aparatele de radiorecepție) un potențiometru cu întrerupător, un kipșalter, cîteva rezistențe și bineînțeles instrumentul de măsură (un microampermetru de 100 µA. Toate acestea au fost montate într-o cutie metalică (sau alt material) de 240 × 160 × 70 mm.

Cu acest aparat se pot măsura curenții reziduali I_{ebo}, I_{cbo}, I_{ceo} și I_{ces} cît și factorul de amplificare în curent «B» avînd pentru aceasta două scări de măsură 0—200 și 0—400. Interpretarea măsurătorilor se face prin citire directă. Aparatul se alimentează de la o baterie uscată de 4,5 V, montată într-o cutiuță din material plastic, în scop de etanșare, putîndu-se înlocui din exterior fără a fi nevoie de a se demonta aparatul.

După cum se poate vedea în fotografie, aparatul este compus dintr-un instrument de măsură (microampermetru 100 µA), un soclu pentru introducerea tranzistorilor, două clape (poate fi și un kipșalter) pentru tranzistori p-n-p- sau n-p-n, un buton $K\text{-}I_b$ care este pentru pornit-oprit și fixarea nivelului de polarizare a bazei.

Jos e dispusă claviatura care are un număr de 7 clape. Prima clapă «Ub» servește pentru măsurarea tensiunii bateriei de alimentare. Indicatorul trebuie să fie în zona înnegrită a scalei. A doua clapă «I_{ebo}» măsoară curentul rezidual de emitor-bază care nu trebuie să depășească 30 µA (fig. 2). A treia clapă I_{cbo} măsoară curentul rezidual colector-bază, maximum 30 µA (fig. 3). A patra clapă I_{ceo} măsoară curentul rezidual colector emitor cu baza deschisă, nepolarizată (fig. 4). A cincea clapă I_{ces} măsoară curentul inițial de colector atunci cînd baza și emitorul sînt scurtcircuitate (fig. 5). A șasea clapă I_b permite stabilirea unui anumit nivel de polarizare a bazei (fig. 6). În cazul nostru 50 µA pentru «B» = 200 și 25 µA pentru scara «B» = 400. A șaptea clapă servește la citirea directă a factorului de amplificare în curent «B» (fig. 7).

Citirea curenților inverși se face pe scara de 100 µA a instrumentului folosit în acest caz. Dacă se folosește un alt instrument se vor recalcula șunturile și rezistențele adiționale în funcție de instrumentul respectiv. Dacă nu se dispune de un instrument pentru a-l «imobiliza» pe acest aparat se vor scoate două borne și interpretarea măsurătorilor în acest caz se face cu ajutorul oricărui instrument de măsură, bineînțeles ținînd cont de recomandarea făcută mai sus în legătură cu șunturile și rezistențele adiționale.

Schema de principiu (fig. 1) este formată din combinația schemelor din fig. 2—7, selecția făcîndu-se prin apăsarea pe clapa respectivă. În cazul cînd amatorul nu-și poate procura o claviatură poate renunța la anumite măsurători păstrînd acele combinații ce le crede absolut necesare.

F. MÜLER

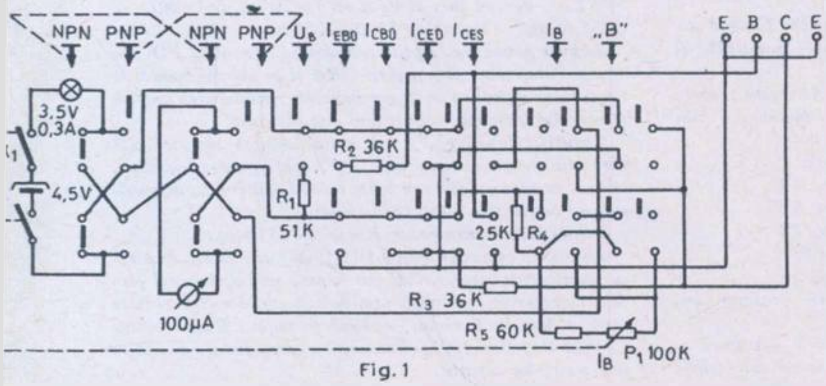
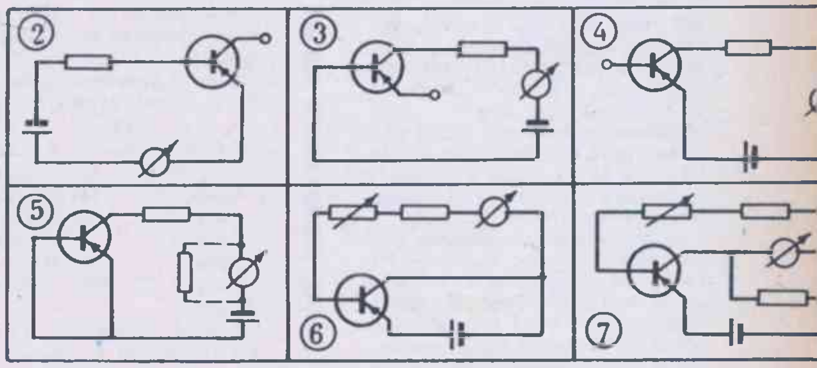


Fig. 1



INTERFON

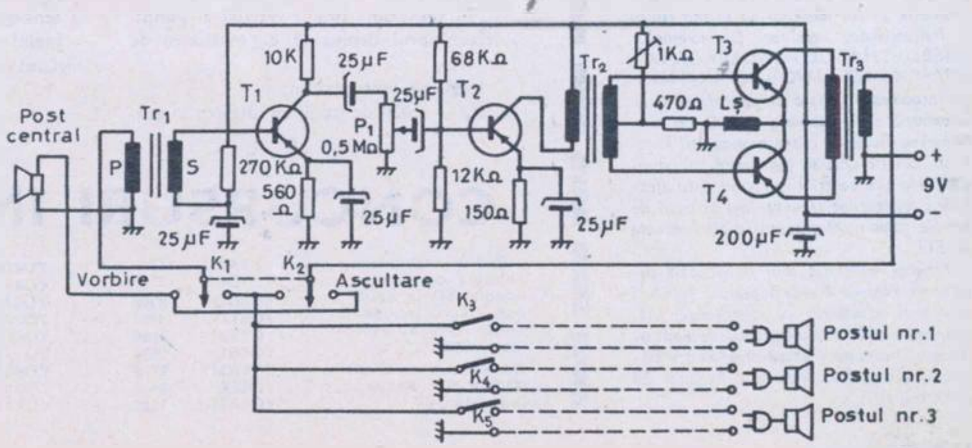
O popularitate din ce în ce mai mare o capătă interfonul, această instalație ce permite legătura fonică între persoane aflate la distanțe de cîteva sute de metri. Compusă dintr-un amplificator și cîteva difuzoare, cîte posturi dorim să avem, această aparatură este destul de simplă și comodă în exploatare. Amplificatorul complet tranzistorizat se alimentează de la două baterii plate de lanternă, ce totalizează 9 volți, sau de la un redresor.

Primul etaj al amplificatorului lucrează ca amplificator de tensiune, a semnalului cules din secundarul transformatorului TR1 care are rolul de a adapta difuzorul ce este folosit și ca microfon, la intrarea amplificatorului. Transformatorul TR1 se execută pe un miez de tole de ferosiliciu cu secțiunea de 1 cm². Bobinajul primar va avea 600 spire din conductor CuEm 0,1 mm diametru, iar bobinajul secundar 60 spire din conductor CuEm 0,35 mm diametru. Cuplajul între primul etaj și al doilea este realizat printr-un condensator de 25µ F și potențiometrul P_1 cu ajutorul căruia se va putea regla volumul amplificării. Etajul defazor, ce transferă simetric energia necesară atacului etajului final, este echipat cu tranzistorul T2 de tip EFT 322, EFT 323. Transformatorul defazor TR2 se va executa pe un miez de tole de ferosiliciu cu secțiunea de 1 cm². Bobinajul primar va avea 2 000 spire din conductor CuEm 0,1 mm diametru, iar bobinajul secundar va avea 2 × 500 spire din conductor CuEm 0,15 mm diametru. Se poate folosi transformatorul defazor de la radioreceptorul romînesc «S631» sau «Mamaia». Etajul final în contratimp echipat cu 2 tranzistori EFT 321 sau EFT 322 are polarizarea realizată pe divizorul compus din rezistența de 470 ohmi și rezistența semivariabilă de 1 kohm. Bobina de șoc Lș cu scop antitermic se execută pe suportul unei rezistențe vechi și va avea 60—70 spire din conductor CuEm 0,3 mm diametru. Transformatorul de ieșire TR3 se va realiza pe un miez de tole de ferosiliciu cu secțiunea de 1 cm².

Bobinajul primar are 2 × 500 spire din conductor CuEm 0,15 mm diametru, iar bobinajul secundar, 120 spire din conductor CuEm 0,4 mm diametru, pentru impedanța de 8 ohmi, cît are difuzorul radioreceptorului S631 sau S632.

Comutatorul vorbire-ascultare de 2 × 2 poziții se poate împrumuta de la radioreceptorul «Turist» sau «S631». Întrerupătoarele K3, K4 și K5 sînt basculante. Punînd comutatorul vorbire-ascultare în poziția vorbire, ceea ce se va rosti în fața difuzorului postului central se va putea asculta la celelalte posturi, în funcție de poziția întrerupătoarelor de linii. În poziția ascultare vom putea recepționa răspunsul dat de unul din posturi. Montajul, realizat pe o plăcuță de textolit gros de 2 mm cu dimensiunile 120 × 70 mm, se introduce într-o cutie estetică de stiplex color. Pe panoul frontal se montează difuzorul miniatură, iar la postul central se va monta comutatorul, întrerupătoarele de linii și potențiometrul de volum sonor.

Constantin GUMĂ



Monitor-Generator

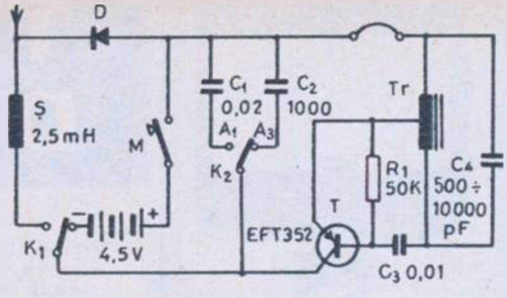


Fig.1

Un aparat ușor de construit, care permite controlarea modulației sau manipulației în cască precum și antrenamentul sau învățarea telegrafiei. Acestea sînt caracteristicile schemei a cărei descriere urmează. Costul redus și simplicitatea aparatului justifică existența sa în arsenalul fiecărui radioamator sau viitor radioamator care deocamdată învață telegrafia. Tranzistorul T poate fi orice tip de audiofrecvență; el lucrează ca generator audio alimentat din baterie în cazul exersării în Morse cu manipulatorul M și alimentat din radiofrecvența redresată cu dioda D în cazul folosirii ca monitor. Dioda poate fi orice tip care funcționează la frecvențele respective, de curent mic. Condensatorul C1 și C2 constituie un filtraj de radiofrecvență. C1 funcționează pe telegrafie iar C2 pe telefonie (pentru recepția corectă a telefoniei trebuie redusă constanța de timp a circuitului). Transformatorul Tr are un raport 1:3 și poate fi confecționat pe un fier de 1 cmp înfășurînd 2 000 spire din sîrmă de 0,1—0,15 mm emailată cu priză la 650 spire de la capătul de jos pe schemă. Condensatorul C4 se alege în funcție de tonul dorit în cască; se vor încerca valori cuprinse între 500 și 10 000 pF. Eventual se poate adăuga o rezistență de 0,1—0,2 megohmi între colector și bază în caz că tranzistorul nu intră prompt în oscilație. Două inversoare basculante asigură comutarea necesară pentru funcția monitor (Monit) sau generator pentru telegrafie (Gen.) și recepția telegrafiei (A1) sau telefoniei (A3). Șocul S de 2,5 mH se bobinează pe o carcasă tip «oală» din magnetodielectric (poate fi o bobină de medie frecvență) sau fără miez magnetic. Cuplarea cu emițătorul se face printr-un fir lung de 30-100 cm paralel cu fiderul antenei de emisie; lungimea optimă se stabilește experimental.

Realizarea construcției este la fel de simplă ca și schema: toate piesele se prind rigid pe o plăcuță de pertinax. Conexiunile sînt susținute de cose capsate iar placa cu montajul se închide într-o cutie de material plastic.

Constructorul poate renunța la anumite porțiuni din schemă simplificînd-o. Astfel pentru folosirea numai ca generator de telegrafie se renunță la K1, K2, diodă șoc și C2. Pentru folosirea ca monitor și generator numai de telegrafie se renunță la K2 și C2 executînd cu conexiunea respectivă legătura lui K2 pe poziția A.

Dimensiunile și execuția aparatului sînt funcție de îndemînarea și piesele constructorului.

Y03UD

DIPLOME

Diploma YO45P — *lucrat țările situate pe paralela 45 — se eliberează de către Federația Română de Radioamatorism pentru legături efectuate după 1 ianuarie 1960 cu următoarele țări: W7, WØ, W9, W8, VE3, W1, VE1, FP8 (din America de Nord). F, I, YU, YO, UB5-UT5-UY5, UA1-UV1-UW1-3-4-6 (din Europa). UL7, UI8, JT1, BY-BV, UA-UV-UWØ, JA-JH (din Asia).*

Diploma are trei clase: clasa I = 18 legături cu 18 țări; clasa a II-a = 12 legături cu 12 țări; clasa a III-a = 6 legături cu 6 țări. Este obligatorie o legătură cu o stație YO.

Amintim și cîteva din condițiile generale pentru obținerea diplomelor YO: sînt admise benzile autorizate și tipul de emisie dorit (CW, FONE, SSB, MIXT); controlul minim admis RST 338; nu se eliberează diplome pe tip de emisiune; fiecare clasă contează ca diplomă separată; nu este necesară expedierea QSL-urilor; se va întocmi o listă a legăturilor în baza cărților QSL ale corespondenților, confirmată de managerul asociației respective sau doi radioamatori autorizați. Diplomele se eliberează și stațiilor de recepție. Costul (în care se include ambalajul și taxele poștale) pentru orice diplomă este de 7 cupoane IRC (sau un dolar). Pentru radioamatorii YO costul unei diplome este de 5 lei.

Diploma LRA (La Ronde Award) *se eliberează de către Asociația radioamatorilor japonezi stațiilor de emisie și recepție pentru legături (recepții) cu o suită de zece stații asiatice din care trei japoneze. Prefixele trebuie astfel aranjate încît ultima literă a fiecărui indicativ să fie identică cu prima literă a indicativului următor. De exemplu: JA4EBL-HS2LAP-UL7PN-VU2NV-UF6VA - JA7AAC-4 × 4CO-UA9OR-JAØRAX-KR6XY. Se întocmește o listă a legăturilor și se anexează zece cupoane IRC. După confirmarea listei de către managerul județului, cărțile QSL se înapoiază solicitanților. Nu sînt restricții privind data efectuării legăturilor (recepțiilor) și tipul de emisie folosit. Managerul diplomei este JA1ELL.*

Aceeași asociație mai eliberează **diploma News Award** *pentru legături (recepții) efectuate cu districtele JA1, JA5, JA6 și JA8. Trebuie efectuate legături (recepții) cu cîte 7 stații din fiecare district indicat, fiind necesare în total 28 confirmări.*

REGULAMENTUL CONCURSULUI DE UUS „POLNÎI DEN" ediția XXI - 1969

Acest concurs este organizat de Radioclubul Central din R.S. Cehoslovacă pentru stații de UUS — **portabile și mobile.**

Data și durata concursului. *Concursul începe sîmbătă 5 iulie la orele 15.00 GMT și ține pînă duminică 6 iulie orele 15.00 GMT.*

Participanți, categorii de participare

Categ. I.... 145 MHz, input maxim 1W.
Categ. II.... 145 MHz, input maxim 5W.
Categ. III.... 435 MHz, input maxim 5W.
Categ. IV.... 435 MHz, input maxim 25W.
Categ. V....1296 MHz, input maxim 5W.
Categ. VI....1296 MHz, input maxim — conform autorizației.

Exceptînd categoria I, la care alimentarea aparaturii se face exclusiv din baterii, aparatura din restul categoriilor (II—VI) poate fi alimentată din orice sursă de alimentare. **În toate categoriile (I—VI) pot participa numai stații portabile sau mobile. Stațiile care participă din QTH-ul fix nu vor fi luate în considerare, fiind descalificate.**

Moduri de lucru

În benzile de 145 și 435 MHz: A1;A3;F3;A3J. În banda de 1296 MHz: A1;A2;A3;F3;A3J.

În intervalul de frecvență 144.000—144.150 MHz, este interzis lucrul în alte moduri decît A1.

Etape. *În banda 145 MHz; o singură etapă de 24,00 ore. În benzile 435 și 1296 MHz: 2 etape a 12 ore fiecare, după cum urmează: etapa I: de la orele 15.00 la orele 03.00 GMT; etapa II: de la orele 03.00 la orele 15.00 GMT.*

Numere de control. *În timpul unei legături, participanții vor schimba între ei numere de control compuse din: RS (RST) + Nr. in curs al legăturii (se începe de la 001) + QRA locator. (Exemplu: 579007KF60e)*

Reguli generale. *Apelul concursului este: «CQ PD» sau «Vyzva Polnii den». Din același QRA și pe aceeași bandă, se poate lucra numai cu un singur indicativ. Schimbarea amplasamentului în timpul concursului este interzisă.*

Condiții tehnice. *Este interzisă folosirea emițătoarelor care prin instabilitatea redusă a frecvenței, supramodulație, clicsuri de manipulație sau benzi laterale puternice, ar putea stînjeni activitatea altor participanți.*

Punctajul. *Pentru fiecare Km se acordă 1 punct.*

Logul de concurs *(tip IARU), cu toate datele, inclusiv cu specificarea categoriei de participare și a declarației privind respectarea regulamentului de concurs, vor fi expediate pînă la data de 1 august — 1969 pe adresa Radioclubului Central P.O.Box 1395—București. Pentru fiecare bandă se întocmește log separat.*

Descalificări și penalizări.

O stație va fi descalificată dacă: a) trimite un log necitet completat; b) declară un QRA fals; c) nu respectă regulamentul concursului sau depășește drepturile acordate de autorizație.

Distincții. *Primii 3 clasați din fiecare țară și fiecare categorie de participare primesc diplome.*

VOLTMETRU ELECTRONIC SIMPLU

Alăturat este dată schema unui voltmetru electronic, simplu, în punte.

Tranzistorul «compus» (Darlington) T_1T_2 reprezintă brațul variabil al punții, dezechilibrul depinzînd de tensiunea de intrare.

Reglajele voltmetrului:

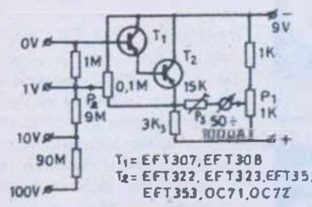
P_1 — reglaj de «zero» cu intrarea în gol;

P_2 — reglaj de «zero» cu intrarea în scurtcircuit;

P_3 — reglarea indicației pe toată scala la tensiunea de intrare de 1 V sau 10 V.

Înaintea fiecărei măsurări se va reface reglajul de «zero».

A. COGAN



CONCURSURI INTERNAȚIONALE

Redăm rezultatele obținute de radioamatorii YO la două concursuri internaționale care au avut loc în 1968.

Concursul «CQ-MIR» (U.R.S.S.). Stații individuale

YO9APJ	16340 p.
YO7DL	10728
YO8DD	8308
YO5TO	4800
YO7VJ	4260
YO6GL	3614
YO8AMT	2618
YO6EX	2412
YO2AMU	1582
YO8FR	1534
YO4YT	1224
YO8APG	1221
YO2AHI	820
YO6EV	760
YO7AHR	648
YO8GP	420
YO2ABY	320
YO2AKL	49

Stații colective

YO4KCE	8283 p.
YO6KBA	6726
YO7KAJ	3108
YO4KCA	360

Concursul SP DX (R.P. Polonia) Stații de emisie

YO9APJ	11076 p.
YO8APG	4226
YO5AIR	3825
YO6GB	621
YO2AHI	432

Stații de recepție

YO9-8584	4416 p.
YO2-1642	729

Calibrarea S-metrelor

Vechiul sistem de apreciere subiectivă a tăriei semnalelor recepţionate este părăsit de tot mai mulţi radioamatori, care, pentru a da o precizie corespunzătoare raportului de recepţie pe care îl dau corespondenţilor îşi dotează receptoarele cu S-metre de construcţie proprie.

Deoarece, în general, problema calibrării corecte a S-metrului nu este prea bine cunoscută, am considerat util să facem o scurtă prezentare teoretică şi să dăm unele indicaţii practice.

Există mai multe norme pentru gradele S, dar mai răspîndită este aceea care prevede că indicaţiei S9 îi corespunde unei tensiuni aplicate la intrarea receptorului de 100 µV, S8 unei tensiuni de 50 µV şi aşa mai departe pînă la S1 care corespunde unei tensiuni de 0,38 µV. Ţinînd seama că tensiunea de la ieşirea receptorului depinde nu numai de tensiunea de la intrarea receptorului ci şi de impedanţa de intrare a acestuia (50,75 sau 600Ω), este evident că definiţia mai riguroasă a gradelor S trebuie să se bazeze pe puterea aplicată la intrarea receptorului. Pentru o impedanţă de 50Ω aceasta ar trebui să fie de 20 picowaţi pentru S9, 5 pW pentru S8 şi 25 pW pentru S7 etc.

În rezumat se poate spune că un grad S corespunde totdeauna unui raport al tensiunilor de intrare de 2, respectiv unui raport al puterilor aplicate la intrare de 4, deci 6 dB.

Plecînd de la această definiţie a gradelor S rezultă că scala S-metrului poate fi calibrată aplicînd la intrarea receptorului tensiunile menţionate mai sus şi notînd gradaţiile corespunzătoare pe scală. Această metodă necesită un generator de IF de precizie, de care marea majoritate a radioamatorilor nu dispun. De aceea indicăm mai jos o metodă mai simplă.

Pentru aceasta ne vom mărgini la realizarea unui raport de 6 dB între două gradaţii consecutive ale S-metrului, fără a ne preocupa de determinarea exactă a mărimii tensiunilor aplicate la intrarea receptorului.

Aparatura necesară este un mic oscilator de preferinţă pilotat cu cuarţ şi de un atenuator de 6 dB. Oscilatorul poate fi realizat după schema din fig. 1. Este absolut necesar ca semnalele generale de oscilator să nu poată fi auzite în receptor decît atunci cînd sînt aplicate direct la bornele de intrare ale acestuia. În acest scop, atît oscilatorul cît şi receptorul trebuie să fie ecranate în mod corespunzător. De asemenea este necesară asigurarea adaptării impedanţelor. Pe[redacted] ceasta bucla de cuplaj cu receptorul va fi constituită dintr-o rezistenţă neinductivă de 50, 75 sau 600 după caz.

Atenuatorul poate fi realizat în Π sau în T (fig. 2 şi 3). Valorile elementelor constitutive pot fi calculate cu ajutorul relaţiilor:

$$Z1 = Zo\frac{n^2-1}{2n};\quad Z'1 = Zo\frac{n-1}{n+1};$$

$$Z2 = Zo\frac{n+1}{n-1};\quad Z'2 = Zo\frac{2n}{n^2-1}$$

în care:

Zo = impedanţa caracteristică
$n = \sqrt{2}$ pentru 3 dB
n = 2 pentru 6 dB
$n = \sqrt{10}$ pentru 10 dB
n = 10 pentru 20 dB

Atenuarea în dB este egală cu $A = 20 \log. n$

În tabele dăm valorile calculate pentru atenuări de 6 şi 10 dB şi pentru impedanţe de 50,75 şi 600 Ohmi.

Pentru calibrare se procedează în modul următor:

a) Se conectează ieşirea oscilatorului cu intrarea receptorului prin intermediul atenuatorului de 6 dB, receptorul fiind acordat pe frecvenţa sau pe una din armonicile generate de oscilator. Se depărtează rezistenta R de socul de radiofrecventă SRF pînă ce semnalul este la limita audibilităţii, oscilatorul BFO fiind în funcţiune. În această situaţie se notează cu S1 poziţia corespunzătoare a S-metrului. În general aceasta este zero.

b) Fără a se mişca R se suprimă atenuatorul. Indicaţia S-metrului va lua o altă valoare pe care o notăm cu S2.

c) Se repune în circuit atenuatorul şi se apropie R de SRF pînă ce S-metrul indică valoarea S2.

[redacted] tenuatorul şi [redacted] o nouă valoare S3 şi aşa mai departe pînă la S9.

Deoarece la această metodă din aproape în aproape erorile se însumează este necesar ca operaţiile respective să fie făcute cu maximum de atenţie. Pentru micşorarea erorilor se poate folosi un lanţ de opt atenuatoare de 6 dB, conectate în serie, care sînt eliminate pe rînd notîndu-se de fiecare dată valorile S corespunzătoare.

Metoda descrisă mai sus poate fi folosită cu succes şi la verificarea calibrării S-metrelor de construcţie industrială. Ea va aduce reale foloase celor ce o vor aplica, precum şi corespondenţilor acestora.

(După «Radio REF»)

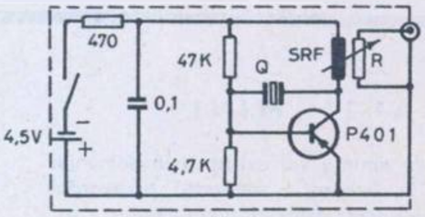


Fig.1

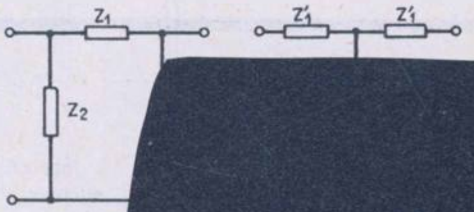


Fig. [redacted]

Atenuatorul în Π

		50 Ohmi	75 Ohmi	600 Ohmi
Z1	6 dB	37,5 „	56 „	450 „
	10 dB	285 „	427 „	3420
Z2	6 dB	150 „	225 „	1800 „
	10 dB	96 „	144 „	1150 „

Z'1 [redacted]
Z'2 [redacted]

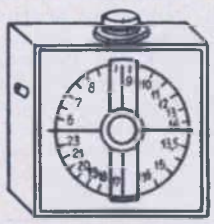
DISPOZITIV PENTRU DEPISTAREA „IMAGINILOR"

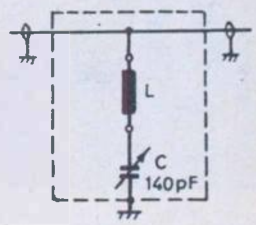
De multe ori parcurgînd benzile de radioamatori recepţionăm emisiunile unor staţii care aparţin altor servicii de radiocomunicaţii. Ne supărăm şi conchidem că este vorba de nişte intruşi care încalcă benzile noastre, nesocotind acordurile internaţionale. Această concluzie nu este însă întotdeauna valabilă. Semnalele respective pot fi tot aşa de bine «imaginile» unor frecvenţe ce diferă cu sute de kiloherţi de frecvenţa pe care este acordat receptorul sau de alte produse de mixaj nedorite produse chiar de acesta.

Dispozitivul descris în cele ce urmează ne va convinge uşor de acest lucru, dîndu-ne totodată o serie de informaţii utile asupra unor deficienţe ale receptorului, pe care cunoscîndu-le le putem remedia prin măsuri adecvate.

Aşa cum se vede din figura alăturată, dispozitivul constă dintr-un binecunoscut circuit serie, conectat în paralel cu intrarea receptorului. Principiul de funcţionare se bazează pe faptul că la rezonanţă circuitul serie prezintă o impedanţă foarte redusă constituind practic [redacted] acest fel avem posibilitate de a elimina [redacted] mare măsură orice semnal care intră [redacted] borna de antenă. [redacted] variabil C, văzut cu demultiplicator [redacted] cutie metalică de dimensiuni cores- [redacted] frontal este montată scala care [redacted] frecvenţe. Pe capacul superior se mon- [redacted] tub octal, iar pe cele laterale bornele [redacted] cele de ieşire. [redacted] autorului, gama acoperită de dispozitiv [redacted] 6 la 23 MHz. În acest scop s-au folosit [redacted] pe culoturi de tuburi octale cu [redacted] 30 mm. Prima (pentru gama 6—14 [redacted] spire, iar a doua (pentru gama 13,5— [redacted] 5 spire. Ambele bobine se realizează spiră [redacted] sîrmă de 0,6mm. [redacted] scalei se execută cu ajutorul unui grid-dip- [redacted] scop intrarea dispozitivului se conectează [redacted] ieşirea cu bornele de intare ale receptorului. [redacted] se cuplează cît mai slab cu bobina L. [redacted] de utilizare este simplu. După recepţionarea [redacted] se variază acordul dispozitivului în jurul frecvenţei pe care este acordat receptorul. Dacă semnalul nu este eliminat sau atenuat înseamnă că nu este vorba de un «intrus» ci de o frecvenţă «imagine» sau alt produs de mixaj, şi urmează a lua măsurile corespunzătoare pentru eliminarea lor.

(După «QST»)







RADIOAMATORII DIN GIURGIU

La Liceul nr. 2 din Giurgiu a funcţionat pînă acum cîtva timp un cerc de radio frecventat de numeroşi elevi. Neavînd însă sprijinul cuvenit, nici unul dintre aceştia nu a reuşit să progreseze şi să obţină autorizaţie de radioamator. Ba mai mult, s-au găsit şi motive pentru desfiinţarea cercului lucru ce s-a petrecut în toamna lui 1968.

Mai mulţi elevi care urmaseră cursurile acestui cerc de radioamatori, împreună cu instructorul Constantin Ţîrcovnicu, au cerut sprijin Consiliului judeţean al organizaţiei pionierilor pentru ca acest cerc să-şi poată continua activitatea. S-au găsit mijloacele necesare şi după vacanţa de iarnă cercul de radioamatori şi-a reluat activitatea la Casa pionierilor avînd peste 180 de membri.

Au trecut doar 5 luni şi radioamatorii din Giurgiu au realizat numeroase montaje. Mulţi dintre ei se antrenează în telegrafie pentru a putea recepţiona la staţie. Frumoasele lor realizări se datoresc şi sprijinului primit din partea tovarăşei Irina Vlad de la Consiliul judeţean al organizaţiei pionierilor şi a tovarăşului Petre Alexandru, directorul Casei Pionierilor, care s-au îngrijit de asigurarea cercului cu materialele şi fondurile necesare.

Instructorul cercului C. Ţîrcovnicu şi elevii A. Mihăilescu şi N. Sfetcu au şi primit autorizaţii de radioamatori şi se îngrijesc în continuare de pregătirea altor tineri, întrucît staţia Radioclubului de la Casa Pionierilor din Giurgiu, care îşi va începe cît de curînd activitatea, are nevoie de mai mulţi operatori.

Niculae POPESCU

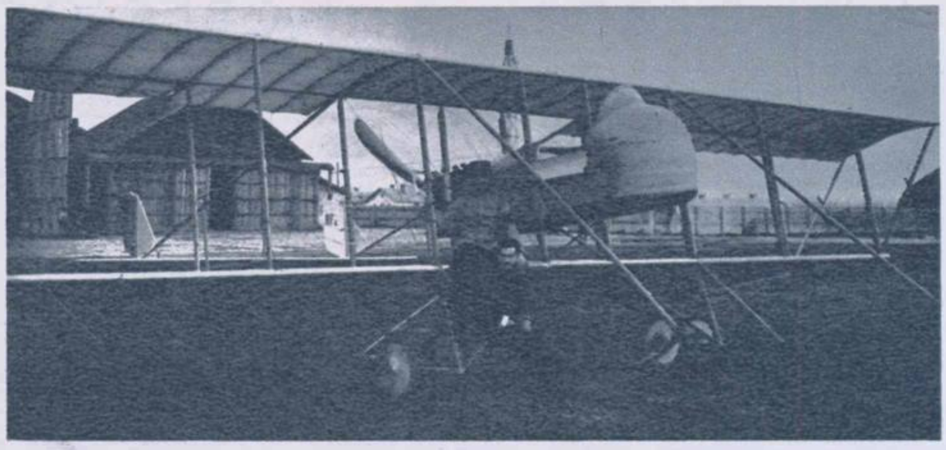
Album aviatic (VI)

DOI ZBURĂTORI

Din marea galerie a zburătorilor români care au luptat pe frontul primului război mondial, pentru eliberarea României, fac parte și piloții Haralambie Giosanu și Nicolae Tănase. Amîndoi s-au format ca aviatori la Școala militară de la Cotroceni — fotografia noastră îi înfățișează la Cotroceni, în fața unui avion de tip «Maurice Farman», Giosanu cu gradul de locotenent, iar Tănase cu gradul de plutonier T.R.

Încă de la începutul războiului Nicolae Tănase a executat cu curaj demn de admirație, periculoase misiuni de observare pentru reglarea tirului artileriei noastre. Cu ocazia unor misiuni de luptă bombardează și scufundă cîteva vase germane pe Dunăre, iar apoi în 1917 activează la Grupul II Aeronautic de la Tecuci, ajungînd la gradul de căpitan și fiind decorat cu «Meritul aeronautic cu spade».

Cariera lui Haralambie Giosanu este punctată de acțiuni eroice pe front și de merite deosebite în conducerea aviației românești. După ce luptă pe frontul de la Dunăre, lt. Giosanu este repartizat în cursul anului 1916, Armatei de Nord unde execută zboruri de recunoaștere deasupra munților, de la Piatra Neamț pînă la Toplița. În cursul luptelor crîncene de la Nămoloasa-Mărășești, căpitanul Giosanu comandă faimoasa Escadrilă Farman 4. În istoria aviației românești, Haralambie Giosanu rămîne ca o figură de mare zburător și bun comandant și profesor în școlile de aviație.



MAGAZIN

KAI-22 „MINI"

Iată că moda «mini» s-a extins și în domeniul elicopterelor. În fotografia alăturată prezentăm ultima creație în acest domeniu a studenților Institutului de aviație din Harcov. Folosind un motor de motocicletă de 38 CP ei au realizat un aparat foarte simplu, dar practic și cu un mare coeficient de siguranță. Mini-elicopterul studenților din Harcov are o greutate în linie de zbor de 220 kg, dezvoltă o viteză de 190 km/oră și poate urca pînă la 2 000 m altitudine.

Probele de zbor au demonstrat că micul aparat poate fi pilotat cu multă ușurință și că, în cazul opririi motorului el coboară în autorotație, fără pericol de accident.



AUTOTURISMUL „VAZ-2101"

Marea uzină sovietică de automobile de la Togliatti — pe Volga — a intrat în faza finisărilor. Pentru a ne face o idee asupra dimensiunilor acestui gigant industrial sînt suficiente următoarele date: hala atelierului de mecanică are 5 hectare, forjeria — 10 hectare iar sub acoperișul corpului principal intră 20 de terenuri de fotbal. Lungimea benzilor rulante trece de 150 km. Producția zilnică a uzinei va fi de 2000 de autoturisme «VAZ-2101» construite pe baza licenței Fiat-124, căruia i-au fost aduse o serie de importante îmbunătățiri.

În fotografie noul model «VAZ-2101», care a început cursele de probă.



BUICK SKYLARK CUSTOM

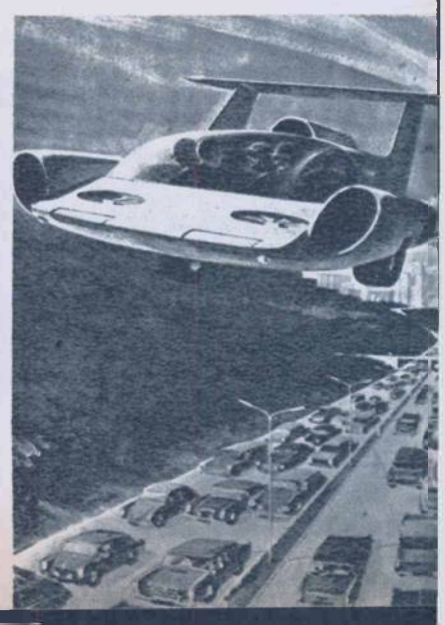
Uzinele de automobile Buick din Detroit au prezentat anul acesta modelul Skylark Custom, echipat cu motor de 5 735 cmc, în măsură să furnizeze 230 CP la 4 400 rot/min. Același motor, însă puțin mai «împins» (raport de compresie 10,25:1) și cu o turație mărită poate da 280 CP. Mașina se fabrică în versiunile coupé hardtop, cabriolet și station, cu două sau patru uși. Cutia de viteze este mecanică, dar la cerere, automobilul poate fi echipat și cu o transmisie automată. Motorul de 230 CP imprimă mașinii o viteză maximă de 190 km/h, iar cel de 280 CP o viteză de pînă la 205 km/h.



PROIECTE PENTRU VEHICULELE VIITORULUI

Cum vor arăta vehiculele deceniilor viitoare? Este o întrebare la care se formulează o foarte largă gamă de răspunsuri, dintre cele mai spectaculoase.

Printre primii care dau frîu liber imaginației sînt carosierii, specialiști în schițarea formelor viitoarelor vehicule. Iată, de pildă, cum își imaginează «automobilele zburătoare» de mîine tehnicienii de la societatea franceză «Industria», specializată în instalații electro, hidromecanice și de comandă la distanță. Nu se știe încă dacă va fi realizat un asemenea aparat, dar experiența de pînă acum a dovedit că în condițiile tehnicii moderne de la fantezie la realitate nu este prea mare distanță.



25 DE ANI DE PARAȘUTISM

Se împlinesc 25 de ani de la acea zi de iunie 1944. Avionul zbura la 1 000 m deasupra orașului Curtea de Argeș. Grupa de elevi parașutiști aștepta semnalul de lansare. Un claxon, avionul și-a redus viteza și unul cîte unul, palizi de emoție, ostașii au sărit în gol. Printre ei se afla, la prima sa lansare și Teodor Tănăsescu, viitorul recordman mondial de parașutism sportiv.

După două luni de la brevetarea ca parașutist militar Tănăsescu face parte din plutonul de aruncatoare a Companiei a 9-a de parașutiști, luînd parte la eroicele lupte duse pentru eliberarea aeroporturilor Băneasa și Pipera, în zilele lui August 1944.

El dă dovadă cu acest prilej de mult curaj și un înalt spirit patriotic.

Lăsat la vatră după terminarea războiului Teodor Tănăsescu se consacră parașutismului sportiv: devine instructor în școlile de parașutism și activează cu multă pasiune în acest domeniu. Brevetează serii întregi de sportivi, ia parte la concursuri, evoluează la mitingurile de aviație. În anul 1957 stabilește primul record mondial de parașutism al țării noastre de după război.

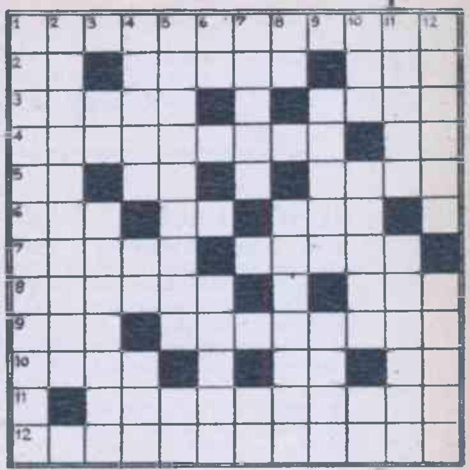
La aniversarea celui de-al 25-lea an de activitate la «școala curajului» Teodor Tănăsescu se apropie de 1 000 de salturi efectuate.

Amintindu-mi de zilele cînd îl urmăream primele evoluții prin văzduh, ca instructor, am un sentiment de caldă admirație pentru perseverența dovedită în practicarea acestui sport și îi urez din toată inima încă multe salturi și noi recorduri!

Ing. Șt. SOVERT



RADIOAMATORISM



ORIZONTAL: 1) Ecoul chitarelor electrice. 2) Ține butonul — Miez adăpostit — Fără ambalaj 3) Unul din Copenhaga — Terasă fără fundament! 4) QSL în alb! (masc. pl.) — Iele! 5) Mioare — Tel! — Nume masculin. 6) Banane, mîncate pe jumătate! — Turcia europeană — ...Francisco, oraș în W. 7) Palton pentru transformatoare — Vînatul preferat al radioamatorilor. 8) Ciulesc urechile la apariția unui DX! — Explozie de bucurie. 9) Bobină în formă de inel — Vocea radioamatorului. 10) Producător de benzi magnetice din R.D.G. — Fire desizolate la capete! — Imperativ la a lua. 11) Montaj (fig.). 12) Debit electronic (art.).

VERTICAL: 1) Oameni cu mii de prieteni. 2) Hotărăște asupra categoriei în care se încadrează radioamatorul. 3) Sodiu — I-a scăpat DX-ul! 4) Consecința cauzei — Catene! — Trec repede lîngă stație. 5) Materializarea lor, sînt diplome QSL-uri, insigne etc. — În fiecare, are loc confruntarea celor mai buni telegrafiști. 6) Bere! — Cîmpul de activitate al radioamatorilor (adj). 7) Port la Marea Roșie — Jir necopt! 8) Erete! — Cristal de cuarț scos din-tr-un mediu corosiv. 9) I-a «suflat» DX-ul! — Receptor «pistol» pentru vînătoare de vulpi. 10) Rîu în U.R.S.S. — E limitat la emițătoare — Etiopia. 11) Semnal cules la anod — Ecaterina Teodoroiu, Ana Ipătescu etc. 12) Adesea e un oscilator cu cristal — Voltmetrul indică!

Cuvinte rare: TNA, ORVO, EILAT, VITO.

Horia OSORHAN
YO5AMM





„PESCĂRUȘI" DIN... MASE PLASTICE

Printre domeniile în care masele plastice și-au găsit o întrebuințare ideală se numără și planorismul. «Pescărușii» din mase plastice construiți pînă acum au realizat excepționale performanțe. În fotografia alăturată prezentăm unul dintre aceștia: planorul elvețian ELFE. S 3. El a fost foarte apreciat cu prilejul Campionatului mondial de planorism de la Leszno, din 1968 ELFE. S-3 face parte din clasa Standard, avînd 15 m anvergură, are în construcția aripilor și ampenajului profile de tip Wortmann, iar ecartul de viteză este de la 56 km/h la 240 km/h. Culoarea sa de un alb strălucitor îi dă o mare eleganță în zbor, asemănîndu-se cu o pasăre de argint.

30 DE BĂIEȚI ȘI-O FATĂ

Cea de-a V-a ediție a Concursului Internațional de Para-Ski (salturi cu parașuta la punct fix, combinate cu o probă de schi), s-a desfășurat anul acesta la Corvara, în Italia. Competiția a unit la start 30 de parașutiști din Franța, R.F. a Germaniei, Austria, Suedia, Italia și... o parașutistă — Jeanine Benoît-Lizon (Franța). Salturile din avion s-au efectuat deasupra unui «peisaj lunar», așa cum se poate observa în fotografia alăturată, iar traseul pentru schi a fost calificat de revista franceză «Aviation magazine» de-a dreptul «diabolic».

Concurenții au fost supuși la grele încercări și rezultatul concursului a produs o adevărată senzație: Jeanine Benoît-Lizon a ocupat locul I în clasamentul individual, învingîndu-și net adversarii. (În fotografie: Benoît-Lizon, după marele ei succes). Locul II a fost ocupat de Marion (Franța), iar locul III de Trettel (Italia).

Pe echipe, primele trei locuri au fost ocupate de: Franța I, Franța II, Austria II.

„PANHARD ȘI LEVASSOR"

Paul Panhard a fost unul din pionierii automobilismului (a decedat la vîrsta de 88 de ani). El a cîștigat prima competiție automobilistică Paris-Bordeaux-Paris în 1895. Fotografia alăturată îl prezintă, la bordul automobilului «Panhard și Levassor nr. 5», pe Paul Panhard cu ocazia reconstituirii istorice a cursei care a avut loc la 29 septembrie 1965, la «Porte Maillot» din Paris.



AUSTIN MAXI 1500

Noul automobil englez, fabricat în serie mare, AUSTIN MAXI 1500, are cinci locuri, cinci viteze, cinci uși. Automobilul este dotat cu un motor de 1 485 cmc, așezat în față transversal, 4 cilindri în 4 timpi, răcire cu apă, 74 CP la 5 500 ture/minut. Cutia de viteze are 5 trepte înainte și una marșarier. Toate vitezele sincronizate. Frîne-disc la roțile din față și cu tambur la cele din spate. Viteza maximă 148 km/h. Spătarele scaunelor din față se pot rabata complet și împreună cu banca din spate formează două paturi. Lungimea automobilului 4 m, lățime 1,63 m, înălțime 1,40 m.



Cititorii ne scriu

NE SCRIU ELEVII

● Mă numesc **Alexandru Radu.** *Sînt elev în clasa a X-a a liceului «Nicolae Bălcescu» din București. Mă pasionează orice fel de construcții mai ales cele radio. De asemenea aș vrea să construiesc o barcă pneumatică.*

● *Împreună cu un grup de colegi, toți elevi ai liceului Nr. 1 din Roman, am lucrat numeroase aparate după schemele din revista «Sport și Tehnică». De curînd am alcătuit o orchestră de chitare electrice.* **(Vasile Tonilă — Roman)**

● *Sînt elev în clasa a IX-a a liceului «Bălcescu» din Craiova. Sînt un pasionat navomodelist și radioamator. În vacanță aș vrea să perfecționez un navomodel atașîndu-i două motoare electrice.* **(Liviu Ciaușu — Craiova).**

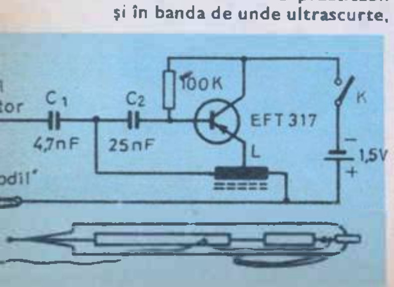
● *Mă numesc* **Vasile Croitoru** *și sînt elev la liceul nr. 1 din Timișoara. Împreună cu cîțiva colegi aș dori să construiesc un navomodel teleghidat, dar nu am schemele necesare.*

● *Sînt elev în clasa a XI-a a liceului din Slobozia și mă pasionează radiotehnica. Cred că aș fi devenit mai de mult — și eu și mulți dintre colegii mei — radioamatori, dacă ar fi existat în orașul nostru un club al radioamatorilor.* **(Ștefan Stănescu — Slobozia).**

Am menționat numai cîteva dintre numeroasele scrisori primite de la elevi. Se pare că dorința de a construi, de a experimenta, de a cunoaște, este din ce în ce mai mare. Întrebăm conducerile liceelor respective: cum înțeleg să sprijine această îmbucurătoare tendință?

GENERATOR DE SEMNAL

Cel mai simplu instrument de probă și în același timp accesibil prin comoditatea cu care poate fi folosit este un oscilator, introdus împreună cu sursa de alimentare într-un tub de plastic sau stilou cu pastă, din cele multicolor. Conectînd «crocodilul» la masa aparatului pe care dorim să-l verificăm și aplicînd vîrful de contact prin care se injectează semnalul, se obține în difuzorul radioreceptorului sau amplificatorului un sunet a cărui frecvență va putea fi reglată prin schimbarea capacității condensatorului C2. Oscilatorul este echipat cu un tranzistor EFT 317 (EFT 319, OC 44, P 402). Condensatorii C1 și C2 sînt de tip plachetă miniatură. Bobina L are 38 spire, cu priză la spira 19, din CuEm 0,1 mm, înfășurate pe o bucățică de miez de ferită cu diametrul de 2-3 mm, lung de 6 mm. Numărul mare de armonici debitate de oscilator îl face practicabil și în banda de unde ultrascurte, oscilațiile lui putînd fi observate și pe ecranul televizorului. Dacă bucata de cablu care prin intermediul crocodilului face, legătura la masă este conectată la vîrful injector, bucla astfel obținută va radia oscilații pînă la circa 0,5 m, lucru foarte util pentru reglarea aparatelor de recepție cu antenă de ferită. Montajul va avea conexiuni cît mai scurte, iar conductoarele și terminalele vor fi bine izolate. Ca sursă de alimentare se folosește un acumulator tip DEAC 20 mA introdus în partea posterioară a «stiloului». Întrerupătorul K va fi apăsat numai în momentul cînd cu vîrful de contact atingem circuitul de verificat.



ELICOPTERE ROMÂNEȘTI

Mai mulți cititori au cerut să-i informăm asupra începuturilor construcției de elicoptere în țara noastră. Le îndeplinim dorința, publicînd, în continuare, răspunsul primit din partea colaboratorului nostru **ing. G. LIPOVAN.**

Ideea elicopterului a frămîntat mintea omenească încă din timpurile legendare. Abia în anul 1937, problema elicopterului a fost definitiv rezolvată. Românii au fost printre precursorii care au întreprins cercetări serioase în acest domeniu de activitate.

În 1910, la Iași, Grigore Brișcu a construit un elicopter — poreclit «aero-brișcă» de un coleg de universitate care l-a luat în zeflemea, dedicîndu-i și următoarele versuri:

Aparatu-ți este gata
Să-i fiu naș, tu i-ai fost tata,
Fiindcă-mi place cum se mișcă
Îl botez «aero-brișcă»

G. Brișcu, licențiat în drept al Universității din Iași, a publicat în același an o broșură «Helicopterele» — studiu în care se arată că elicopterele pot fi aparate practice, economice și fără pericol, utilizabile chiar de marele public. Înzestrat cu spirit inventiv și înclinații pentru mecanica-aplicată, în 1911, G. Brișcu a construit o machetă de elicopter de concepție originală, cu două elice coaxiale care se roteau în sens contrar și cu «platou» pentru variația pasului. Din nefericire, ideile lui n-au fost apreciate la justa lor valoare, și, lipsit de încurajare și de mijloace materiale, nu a putut să-și construiască elicopterul în mărime naturală.

Un alt precursor în acest domeniu este inginerul Cristea Constantinescu care, în 1934, concepe elicopterul «CO—1», prevăzut cu doi rotori sustentatori coaxiali, de diametri inegali. Aceștia serveau numai pentru decolarea și aterizarea verticală. În zbor orizontal, rotorii urmau să se învîrtească în autorotație sub efectul tracțiunii unei elice. Incidența palelor rotorilor putea fi comandată total sau parțial. Pentru deplasare în zbor orizontal, aparatul avea o elice tractivă cu pas variabil. Macheta acestui elicopter, experimentată în tunelul aerodinamic, nu a dat satisfacție deplină. După puțin timp Constantinescu a construit macheta unui nou elicopter — «CO-2» — care a trecut cu succes toate probele. Dar, ca și în cazul lui G. Brișcu, autoritățile de atunci nu i-au acordat sprijinul material necesar. Direcția Construcțiilor Aeronautice i-a comunicat că, din «lipsă de fonduri», nu i se aprobă cererea.

Cinci ani mai tîrziu, la Cluj (în 1939), tehnicianul Crișan Partenie a realizat un elicopter în mărime naturală, rotorul fiind acționat de un motor de 100 CP. Dar și el este nevoit în cele din urmă să abandoneze experimentarea aparatului, din aceleași motive ca și predecesorii săi.

Nu putem termina această succintă privire retrospectivă în legătură cu începuturile constructive de elicoptere în patria noastră, fără să nu amintim că, pe meleagurile străinătății, doi români dotați cu o puternică forță creatoare au activat ca precursori în domeniul realizării de aparate cu aripi rotative: Traian Vuia, în Franța, și George de Bothezat, în America, au experimentat cu succes, între 1919—1926, cîteva tipuri de elicoptere.

SISTEMUL „ELECTRONIC"

Pe unele tipuri de autoturisme prevăzute cu alimentare prin injecție de benzină este instalat și un dispozitiv electronic de comandă a injecției. Cum lucrează acesta și care sînt avantajele? **Tănase Marinescu — Galați).**

Răspunde ing. **Dinu GEORGESCU**

Într-adevăr pe noile tipuri de automobile Opel Admiral 2800 E și Diplomat 2800 E, Volkswagen 1600 LE și 1600 TLE și Mercedes Coupé 250 E este instalat un nou și interesant sistem de injecție cu benzină cu comandă electronică a amestecului, denumit semnificativ «Electronic».

Benzina este injectată intermitent în galeria de aspirație, în jurul supapei de admisie a fiecărui cilindru. Cantitatea de benzină injectată este stabilită de către un «computer» electronic care acționează asupra cursei plunjerului corespunzător fiecărui cilindru. Comenzile date de către «computer» reprezintă un rezultat al prelucrării informațiilor electrice primite de la diverși traductori instalați pe motor. Acești traductori transformă în curent electric diversele mărimi mecanice și termice.

Evident, informația cea mai importantă o primește «computerul» de la traductorul acționat de pedala de accelerație — un gen de reostat. Urmează apoi informații de la traductorul inductiv care indică valoarea depresiunii în galeria de aspirație, de la traductorul de turație care se orientează după distribuitor și de la traductorul de temperatură care lucrează în funcție de temperatura apei de răcire. Acest ultim dispozitiv se manifestă în mod deosebit atunci cînd motorul este rece, punînd în funcțiune o supapă specială de pornire care introduce o cantitate suplimentară de benzină în galerie.

Prin sistemul «Electronic» se asigură amestecul optim de aer-benzină necesar fiecărui regim de lucru, se obține o mai mare putere litrică, un moment mai mare, o reducere a consumului de benzină și o diminuare a poluării aerului ca urmare a unei arderi corecte.

DEPANATORI RADIO ȘI TV

La redacție primim zilnic scrisori din partea multor tineri dornici să devină specialiști în depanarea aparatelor de radio și televiziune. Ei solicită informații asupra școlilor profesionale cu profil electrotehnic și electronic, ori se interesează de școlile tehnice pentru depanatori radio și T.V. Unii dintre aceștia presupun că dacă vor obține autorizații de radioamatori ar putea să se ocupe cu diferite depanări, realizînd în acest fel venituri bănești.

În legătură cu aceasta trebuie să amintim că în Regulamentul radioamatorilor se precizează următoarele: «radioamatorii au dreptul să construiască, să experimenteze, să folosească stații de radioamatori (de recepție sau emisie-recepție) cu care să stabilească legături radio cu alți radioamatori din țară și străinătate, să participe la diferite competiții sportive și internaționale, **fără a urmări prin acestea obținerea de venituri bănești».**

În ce privește pregătirea specialiștilor depanatori radio și T.V., aceasta se face de către Grupul Școlar UCECOM str. Econom Cezărescu nr. 47, București. Durata școlarizării este de 3 ani. Examenul de admitere se va ține la 24.IX.a.c. Candidații vor trebui să aibă recomandarea unității de reparații radio și T.V. din localitate.

Celelalte formalități de îndeplinit precum și alte informații se pot obține de la filialele județene UCECOM și din broșura: «Admiterea în Școlile tehnice și Școlile profesionale».

PE SCURT

Aurel Firescu — Jimbolia. Cea mai lungă pistă automobilistică este cea de la Nürburgring (R.F. a Germaniei). Ea măsoară 22,8 km și are 173 de viraje. Considerăm că, în prezent, cel mai bun pilot automobilist este Graham Hill (Anglia), deținătorul titlului de campion mondial.

George Mateescu — Bacău și Mihai Ioniță — București. Informații în legătură cu școlile de aviație puteți obține de la M.T.A.N.A. — Direcția generală a aviației civile, Bd. Dinicu Golescu nr. 38 și de la Federația Aeronautică Română, str. V. Conta nr. 16 București.

Cristian Rih — Moreni, Atanasie Minyon — Anina. Piese radio precum și alte materiale necesare radioamatorilor se pot procura de la magazinul DIODA București, căsuța poștală 5811 (Bd. 1 Mai nr. 126), care vi le expediază cu plata ramburs.

Ion Caragioiu, com. Filipeștii de Pădure, jud. Prahova, Marian Voiculescu — Tulcea și alții. Explicații detaliate privind navomodelul de viteză VD3 puteți cere autorului Dan Voiculescu, Str. Sabinelor nr. 63 București, sect. 6.

Dan Colescu — Ploiești, Gheorghe Constantin — Slobozia, Viorel Voica — Simeria, Cristian Braniște — București. Pentru reușita montajelor executate de dv. primiți sincere felicitări. Puteți trece la realizarea unor scheme mai complicate. Pregătiți-vă și pentru examenul de radioamator.

Constantin Roșu — Vălenii de Munte. Este posibil ca o elice de elicopter să fie pliată dar numai în cazul cînd aparatul respectiv este o îmbinare elicopter-avion. Experimentări cu asemenea aparate de zbor se fac în unele țări.

Mihai Curelaru — Iași, Ilie Smărăndescu — Călărași, Nicolae Sehi — Timișoara ș.a. La amplificatorul de 12 W tranzistorii finali T6 și T7 pot fi EFT212, EFT 213, EFT 214.

Gheorghiță Rusu — com. Dulcești jud. Neamț. Construcția unui motoraș pentru aero sau navomodele este destul de complicată. Modeliștii primesc aceste motorașe de la asociația sportivă la care activează sau și le cumpără de la magazinul «Cutezătorii» — Str. Cosmonauților nr. 9, București

Mircea Olaru — Sighișoara. Cartul «P2» nu poate fi procurat de persoane care nu fac parte dintr-o asociație sau club sportiv. Pentru conducerea acestui vehicul nu este nevoie de vreo autorizație sau permis de conducere deoarece el se folosește numai în competiții sportive.

Iosif Weiland — Timișoara. Instrucțiunile de circulație actuale nu prevăd nimic în legătură cu remorcile vehiculelor cu două roți. Au existat totuși unele aprobări date, de la caz la caz, de către organele de circulație locale.

DIVERSE

● **Stan Dragomir, bloc M.F.A. Palazu Mare, Jud. Constanța,** dorește să construiască la scară redusă o navă «Wiking». Are nevoie de planuri, fotografie și lămuriri suplimentare.

● **Ilie Nelea, Str. George Enescu, bloc 18, ap. 19, Hațeg,** se interesează de construirea unui transformator pentru un aparat de sudură electrică alimentat de la rețeaua de 220 V. Solicită schema, descrierea și piesele necesare, precum și modul de folosire.

● **Constantin Petrovici, Complexul Codrescu, blocul E1, ap. 82, Iași,** vrea să-și construiască o lunetă cu o putere de mărire mare. Ce lentile îi sînt necesare și cum să le monteze?

● **Gheorghiță Petruș, Str. 23 August nr. 261, Cîmpina** este un pasionat trăgător. Pentru antrenamente i-ar fi de mare folos o pușcă cu aer comprimat sau cu butelie de CO_2.

● **Anton Tudosie, Str. Pieții nr. 4, Călărași,** are nevoie de un motor, orice tip, de cel puțin 350 cmc, 4500—5000 rot/min. și o putere de minimum 20 CP.

Rugăm pe cei care îi pot ajuta să le scrie direct.

REDACȚIA: București, Str. Episcopiei nr. 9; Sectorul 1. Telefon 15.07.88. TIPARUL: Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii». București. ABONAMENTE: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.

PREȚUL 3 LEI 43807

Un precursor al aeronauticii: LEONARDO DA VINCI

Anul acesta se comemorează 450 ani de la moartea lui Leonardo da Vinci. Cu acest prilej se cuvine a arunca o privire retrospectivă asupra rolului deosebit pe care acest mare artist și om de știință l-a jucat în istoria aviației și a parașutismului. Fantezia sa deosebit de bogată a stat la baza unor sisteme mecanice necunoscute pînă la el și care, ulterior, au dus la unele descoperiri epocale.

Încă de pe vremea cînd era la Milano, împărtășind ducelui Ludovico Sforza proiectele sale de mașini militare, Leonardo da Vinci se gîndea și la cucerirea văzduhului. El nu s-a mulțumit să cerceteze numai posibilitățile teoretice, dar a trecut și la confecționarea unor aparate cu care să se ridice în văzduh. A calculat suprafața unei aripi în stare să suporte o greutate în jur de 400 de livre (136 kg), iar cu ajutorul unei balanțe a stabilit capacitatea de susținere a acestei aripi, proporționată cu greutatea corpului omenesc. Primele aparate construite de Leonardo se compuneau dintr-o scîndură lunguiață avînd niște aripi puse în mișcare de brațele și picioarele omului care stătea culcat pe burtă pe această planșetă fiind legat cu catarame de fier. Cele dintîi aparate erau construite din lemn cu articulații de fier; mai tîrziu, Leonardo a întrebuințat materiale mai mlădioase, ca trestia, pielea bine tăbăcită etc. Într-un proiect pornirea este simplificată datorită unei îmbinări a manivelelor, iar aparatul este întregit cu un fel de cîrmă în formă de coadă de pasăre, prinsă de gîtul pilotului. Într-un alt proiect, aripile nu mai sînt prinse de aparat ci de umerii aviatorului. La început a luat drept model aripile păsărilor, dar după mai multe experiențe și-a dat seama că proiectul nu este practic. Atunci a găsit modelul definitiv al aripilor; la noile aparate, aviatorul stătea cu picioarele într-un fel de nacelă și aparatul se punea în mișcare cu ajutorul pedalelor, pilotul folosind în același timp mîinile, picioarele și chiar capul.

El calculase că omul posedă în picioare de două ori mai multă forță decît îi era necesară pentru a se susține în aer. Dar problema zborului nu era numai o problemă de dibăcie și de manevrare, ci și de cunoașterea exactă a curenților atmosferici.

Leonardo a arătat că raportul care există între greutatea corpului păsării și deschiderea aripilor trebuie să fie același și în încercările de zbor ale omului. Cîntărind diferite păsări a constatat că întinderea aripilor reprezintă rădăcina pătrată a greutății lor. El a redactat un lung tratat despre zborul păsărilor în care a explicat pînă în cele mai mici amănunte mecanismul mișcării lor, anticipînd cu secole în urmă teoria modernă a zborului păsărilor și a descoperit o serie de legile de bază ale mecanicii și aviației.

Astfel descriind zborul plan al păsărilor, el a arătat că «...orice corp este în mișcare atîta vreme cît durează în el impulsul dat de motorul său»...

Veșnic preocupat de transpunerea în practică a studiilor sale, el a analizat și problema echilibrului determinat prin raportul dintre centrul de rezistență și centrul de gravitate și a construit un instrument care i-a îngăduit să determine centrul de gravitate în corpul unei păsări. A calculat și raportul dintre întinderea suprafeței de rezistență și presiunea exercitată de aer asupra ei. Aidoma procedeelor tehnicii moderne, recomandă aviatorilor să se ridice pînă la înălțimi foarte mari, deoarece... «acolo se află în siguranță»..., aparatul fiind mult mai ferit la mari altitudini de curenții și vîrtejurile de aer. Verificînd dacă legile mecanicii pe care le descoperise se aplică și la zborul păsărilor, el a urmărit păsările care zboară împotriva vîntului, a descompus factorii efortului lor și văzîndu-și teoriile confirmate, a scris cu mulțumire că «...natura nu-și distruge propriile ei legi»... A studiat de asemenea efectele presiunii aerului, vîntului și curenților de aer, inaugurînd seria de observații asupra elasticității aerului ale căror principii vor fi expuse întîia oară în lucrările lui Borelli, în secolul XVII-lea.



Ca să înlesnească decolarea aparatului său Leonardo a fabricat și o pereche de scări, care jucau rolul picioarelor păsărilor în clipa cînd acestea își luau zborul, iar la aterizare ele urmau să amortizeze șocul... A preconizat încercarea aparatelor deasupra apei... «pentru a nu se lovi prea rău în caz de prăbușire»... indicînd ca măsură de prevedere și o centură de salvare; mai tîrziu a inventat un dispozitiv care să-i ofere o deplină securitate... «Cînd un om are un cort de pînză spoit cu var, el poate să-și dea drumul de la înălțime, fără să se vatăme»... El a inventat astfel prima parașută care se deschidea încet în timpul coborîrii. De-abia peste un secol, venețianul Veranzio, care citise însemnările lui Leonardo, face un fel de parașută sub forma unei vele dreptunghiulare, prevăzută cu frînghii la cele patru capete.

Leonardo s-a preocupat de găsirea unei manevrări mai ușoare a avionului în plin zbor, imaginînd un aparat care permitea aviatorului să măsoare înclinarea aparatului său; era o cumpănă așezată într-un recipient de sticlă:... «Această bilă din interiorul cercului îți va folosi să-ți cîrmuiești avionul cum vei voi, drept sau înclinat»... Punîndu-și problema dacă aparatul său se va putea ridica în văzduh fără să aibă la pornire ajutorul vreunei propulsii, Leonardo a conceput o elice, care îngăduia aparatului să decoleze printr-o mișcare în spirală. În anul 1496 el a pus la punct și planurile unui aparat de zbor prevăzut cu un motor.

Modelul ales de Leonardo pentru construirea «Marii păsări» corespundea principiului planorului. Suprafețele de susținere erau construite după tipul aripilor liliacului, fiind confecționate din piele tăbăcită, frînghii de mătase, articulații deosebit de rezistente etc. Aviatorul stătea în picioare într-un fel de nacelă căci... «Omul zburător trebuie să rămînă liber de la talie în sus, pentru ca centrul de gravitate să poată fi deplasat după trebuință»...

Tot Leonardo a mai studiat un fenomen necunoscut pînă la el, acela al dilatării aerului prin căldură și aplicațiile lui practice, întrezărind astfel posibilitățile rezervate unui viitor foarte îndepărtat al marelui său vis, cucerirea spațiului, intuind «ceva mai ușor decît aerul»... și care ar fi putut înlocui primul lui aparat de zbor, Pasărea Uriașă.

Leonardo nu credea că va intra în nemurire pentru opera lui artistică. Dacă visa gloria, ar fi vrut să o cucerească printr-o mare descoperire științifică, prin cercetări într-un domeniu neexplorat. Și unul din aceste domenii a fost aviația, dorința lui supremă fiind aceea a realizării «Omului pasăre» și a «Marii păsări», care avîntîndu-se în văzduh, să-i aducă glorie eternă.

I. ȚUGUI

AVIAȚIA LUMII (V)

- scurtă cronologie -

În istoria aviației mondiale anul 1906 poate fi denumit **«ANUL TRAIAN VUIA»**. Inginerul și constructorul român Traian Vuia, născut la 17 august 1872 în comuna Surducul-Mic (Banat), deschide în aeronautică epoca aparatelor de zburat mai grele decît aerul. El obținuse la 17 august 1903, din partea Oficiului Național al Proprietății Industriale din Franța, brevetul de invenție nr. 332 106, sub denumirea Aeroplan-Automobil. Era aeroplanul care avea să facă primele zboruri din lume propulsat de mijloace proprii de bord.

Decembrie 1905. Traian Vuia termină montarea completă a aeroplanului său. Aparatul este transportat lîngă Montesson, la ferma La Barde. La sfîrșitul lunii constructorul face primele încercări de rulare, pe drumul comunal ce duce de la Montesson la Sena.

5 februarie 1906. În prezența unor oficialități aviatice, gazetari și fotografi, Vuia face prima experiență de rulaj publică, nefiind timp prielnic pentru încercarea zborului. Aceste experiențe sînt repetate la 6 martie, producînd senzație în cercurile aviatice.

18 martie 1906. Pe drumul de la Montesson la Sena se efectuează epocalul zbor al primului aparat mai greu decît aerul: «Traian Vuia nr. 1». Avînd la bord pe Vuia, aparatul «s-a ridicat fără tranziție la înălțimea de 0,60—1 m... Aparatul a zburat astfel aproximativ 12m». (Ing. G. Lipovan: **TRAIAN VUIA**, Ed. Științifică 1966, p. 29). În cartea sa «Histoire de l'aviation», Paris, 1948, istoriograful René Chambe scrie, referindu-se la acest zbor: «Vuia a făcut ca bătrîna Europă să se trezească în 1906. El este primul în timp. Cu mașina lui surprinzătoare, în provincie, la 18 martie 1906, a reușit un zbor de 12 m la 60 cm înălțime».

12 august 1906. Tot la Issy-les-Moulineaux Traian Vuia s-a ridicat de două ori la 0,60 m înălțime parcurgînd o distanță de 8—10 m. La **19 august** s-a dezlipit din nou de la pămînt, ridicîndu-se la 2,5 m pe un parcurs de 24 m.

12 septembrie 1906. În Danemarca, Ellehammer reușește un zbor de 42 m distanță, pe un monoplan echipat cu un motor de 18 CP, zbor considerat necontrolat oficial.

13 septembrie și 23 octombrie 1906. La Bagatelle, Santos Dumont execută primele sale zboruri cu aparatul «Santos Dumont XIV bis», un biplan avînd înfățișarea unei mari etajere.

7 și 14 octombrie 1906. Traian Vuia execută primele zboruri omologate de Aeroclubul Franței. Cu privire la acestea istoriograful Charles Dollfus scrie: «Primul aeroplan care s-a desprins de pămînt de la Issy-les-Moulineaux este monoplanul lui Traian Vuia, la 7 și 14 octombrie 1906».

12 noiembrie 1906. Brazilianul Santos Dumont reușește să efectueze un zbor de 220 m, la înălțimea de 6 m, plutind în aer 21 secunde. Zborul s-a executat la Bagatelle, în prezența unei comisii a Aeroclubului Franței.

29 noiembrie 1906. Igo Etrich este primul aviator austriac care a reușit să zboare pe un avion construit în Austria.

16 martie 1907. Charles Voisin efectuează un zbor de 60 m, pe un avion «Voisin», construit de el. Este primul francez care reușește să zboare în Franța.

21 martie 1907. Louis Blériot efectuează prima încercare de zbor cu un avion conceput de el. Avionul se rupe, fără a se putea desprinde de pămînt.

4 aprilie 1907. În cursul unei experiențe de zbor, Santos Dumont rupe la aterizare faimosul său aeroplan «XIV bis».

Decembrie 1906—17 iulie 1907. În urma experimentărilor făcute în 1906, Traian Vuia își îmbunătățește aparatul, realizînd avionul «Vuia nr. 1 bis» și apoi «Vuia nr. 2» cu care execută mai multe zboruri. Cele mai de seamă au loc la Bagatelle la 21 iunie, 15 iulie și, în sfîrșit, 17 iulie, cînd a parcurs cu el în zbor 70 de metri. În 1907 «Vuia nr. 2» a fost expus la Salonul aeronautic de la Paris, unde s-a bucurat de un succes deosebit.

Anul 1907 este și anul multor catastrofe aeriene.

28 mai. Englezii Caulfield și Martin-Leake se pierd pentru totdeauna deasupra Mării Mînecii în cursul unui zbor cu balonul.

2 iunie. Cu ocazia unei sărbători ascensionează italianul Ulivelli, dar la înălțimea de 900 m balonul este lovit de un trăsnet și explodează deasupra Mediteranei.

24 iunie. Aerostierii Tannay și Bulckaen se înalță la Dunkerque și dispar în înălțime. Balonul este găsit la 25 iunie în Olanda, iar corpurile aerostierilor în largul coastelor belgiene.

30 septembrie. Balonul «Nord», cu doi aeronauți francezi la bord, Delobel și Lepers, cade în Marea Nordului. Aeronauții sînt pescuiți de un vapor german, iar balonul de un vapor francez în apropierea coastelor Angliei.

30 noiembrie. Dirijabilul «Patrie» este smuls din amare la Verdun de un vînt foarte puternic. Fără echipaj, el dispare spre Atlantic. Trece Canalul Mînecii — este primul dirijabil care trece în zbor canalul — ia contact cu solul pentru o clipă în Irlanda, pierde o elice, apoi dispare în neant.

13 noiembrie. Francezul Paul Cornu construiește un elicopter care efectuează primul zbor liber din lume.

Două realizări românești ale lui 1907:

— Tînărul sublocotenent Henri Coandă a construit și încercat o serie de rachete pirotehnice, în scopul experimentării «propulsiei prin reacție» la aparatele de zburat mai grele decît aerul. Experimentările au avut loc pe Dealul Spirei.

— Aflîndu-se încorporat la baza navală a marinei austro-ungare din portul Pola, Aurel Vlaicu, pasionat pentru invenții, construiește un zmeu la care atașează un aparat de fotografiat. Înălțîndu-l de pe o navă, el reușește să fotografieze din văzduh celelalte nave. Pentru această faptă, Vlaicu este felicitat de comandantul său.

Viorel TONCEANU

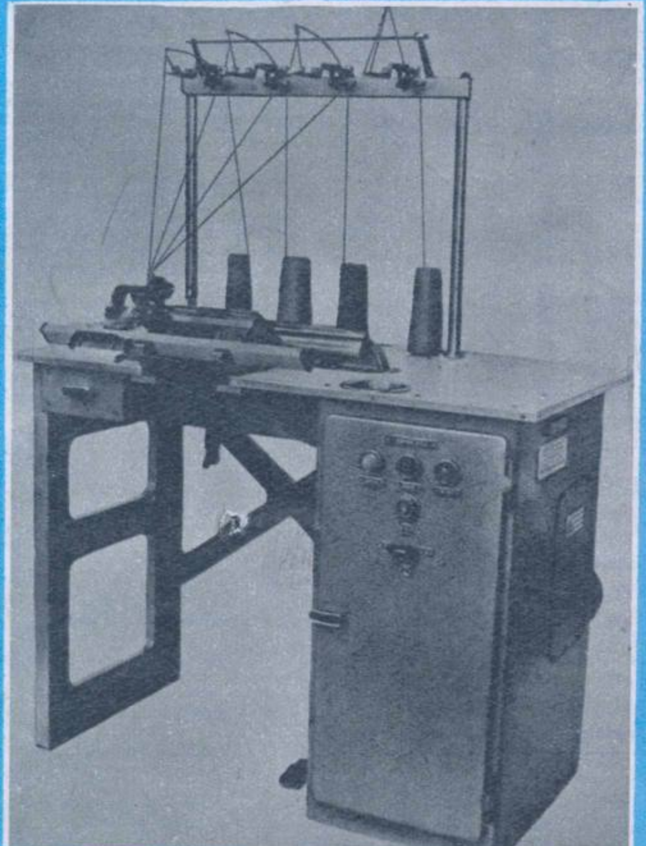
MIU

METALUL ROŞU

CLUJ

I.I.S. METALUL ROŞU CLUJ

produce şi livrează



MAŞINA DE TRICOTAT DEGETE PENTRU MĂNUŞI

MTD 1

FINEŢEA: 6,8 şi 10 E

Caracteristici tehnice: • viteza de lucru — 236 rînduri pe minut • lăţimea de lucru — 60 mm • lungimea cursei mecanice a saniei — 140 mm • numărul dispozitivelor de tensionare — 4 • puterea motorului electric — 0,25 kW • turaţia motorului — 1 350 rot/minut.

Gabaritul: lungimea 1 000 mm • lăţimea 640 mm • înălţimea 1 370 mm.

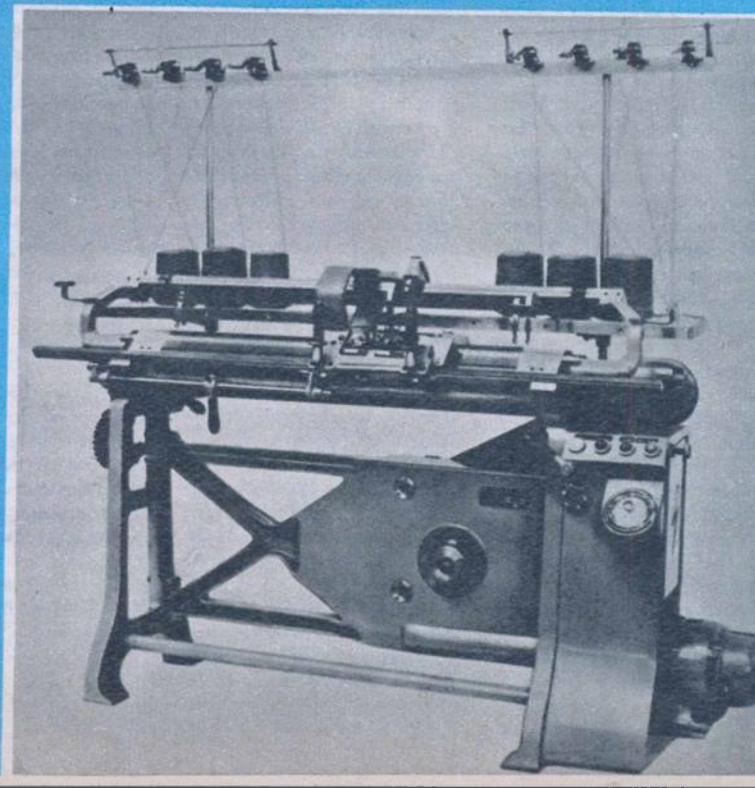
VKTM 2

MAŞINA SEMI-AUTOMATĂ DE TRICOTAT

FINEŢEA: 6,8, 10 şi 12 E

Caracteristici tehnice: numărul conducătoarelor de fir — 4 • lungimea cursei mecanice a saniei 190—1 120 mm • foloseşte ace cu talpă joasă şi înaltă • dispune de aparat de transfer a ochiurilor de pe fontura din faţă pe fontura din spate • posibilitate de deplasare automată a fonturii din spate pentru modelare — 6 paşi • posibilitate de variaţie continuă a lungimii cursei şi a vitezei • puterea motorului electric — 0,25 kW.

Gabaritul: lungimea 1 900 mm • lăţimea 780 mm • înălţimea 1 800 mm • greutatea 520 kg.



LEI 3

I.I.S. METALUL ROŞU — CLUJ STR. TUDOR VLADIMIRESCU Nr. 12-14 TELEFON 33330